Radar Transmitters

SITRANS LR250 (HART)

Quick Start Manual · 03/2013

SITRANS

SIEMENS

SITRANS LR250 (HART) Quick Start Manual

English

This manual outlines the essential features and functions of the SITRANS LR250 (HART [1]). We strongly advise you to acquire the detailed version of the manual so you can use your device to its fullest potential. The complete manual can be downloaded from the SITRANS LR250 product page of our web site at: www.siemens.com/LR250. The printed manual is available from your local Siemens Milltronics representative.

Questions about the contents of this manual can be directed to:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens AG 2013. All Rights Reserved	Disclaimer of Liability
We encourage users to purchase authorized bound manuals, or to view electronic versions as designed and authored by Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments will not be responsible for the contents of partial or whole reproductions of either bound or electronic versions.	While we have verified the contents of this manual for agreement with the instrumentation described, variations remain possible. Thus we cannot guarantee full agreement. The contents of this manual are regularly reviewed and corrections are included in subsequent editions. We welcome all suggestions for improvement. Technical data subject to change.

MILLTRONICS is a registered trademark of Siemens Milltronics Process Instruments.

Technical Support

Support is available 24 hours a day.

To find your local Siemens Automation Office address, phone number, and fax number, go to:

www.siemens.com/automation/partner:

- Click on the tab **Contact**, select **Service,** then click **Service** again to find your product group **(+Automation Technology > +Sensor Systems >+Process Instrumentation > +Level Measurement > +Continuous)**. Select **Radar**.
- Select the country followed by the City/Region.
- Select **Technical Support** under **Service**.

For on-line technical support go to: www.siemens.com/automation/support-request

- Enter the device name (SITRANS LR250) or order number, then click on **Search**, and select the appropriate product type. Click on **Next**.
- Enter a keyword describing your issue. Then either browse the relevant documentation, or click on **Next** to email a description of your issue to Siemens Technical Support staff.

Siemens IA/DT Technical Support Center: phone +49 (0)911 895 7222

[1] HART® is a registered trademark of HART Communication Foundation.

English

Safety Guidelines

Warning notices must be observed to ensure personal safety as well as that of others, and to protect the product and the connected equipment. These warning notices are accompanied by a clarification of the level of caution to be observed.

WARNING symbol relates to a caution symbol on the product, and means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.

WARNING symbol, used when there is no corresponding caution symbol on the product, means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.

Note: means important information about the product or that part of the operating manual.

FCC Conformity

US Installations only: Federal Communications Commission (FCC) rules

WARNING: Changes or modifications not expressly approved by Siemens Milltronics could void the user's authority to operate the equipment.

Notes:

- This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.
- This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference to radio communications, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

SITRANS LR250

WARNING: SITRANS LR250 is to be used only in the manner outlined in this manual, otherwise protection provided by the equipment may be impaired.

Note: This product is intended for use in industrial areas. Operation of this equipment in a residential area may cause interference to several frequency based communications.

SITRANS LR250 is a 2-wire 25 GHz pulse radar level transmitter for continuous monitoring of liquids and slurries in storage vessels including high pressure and high temperature, to a range of 20 m (66ft). It is ideal for small vessels and low dielectric media.

The device consists of an electronic circuit coupled to a horn antenna and either a threaded or flange type process connection. A threaded PVDF antenna is also available.

SITRANS LR250 supports HART communication protocol, and SIMATIC PDM software. Signals are processed using Process Intelligence.

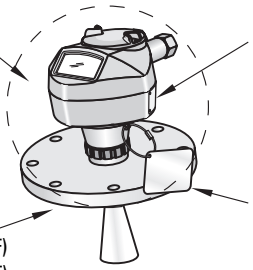
Specifications

For a complete listing, see the SITRANS LR250 (HART) Instruction Manual. For Approvals information see *Approvals* on page 4.

Ambient/Operating Temperature

Notes:

- The maximum temperature is dependent on the process connection, antenna materials, and vessel pressure: see *Maximum Process Temperature Chart* on page 23. For more detailed information see Process Pressure/Temperature derating curves in the full manual.
- Process temperature and pressure capabilities are dependent upon information on the process connection tag. The reference drawing listed on the ta is available on the product page of our website at www.siemens.com/LR250, under **More Info/Installation drawings/ Level Measurement/Installation Drawings/LR250**. Additional information on process connections is available on the Installation Drawings page under **Process Connection Diagrams**.
- Signal amplitude increases with horn diameter, so use the largest practical size.
- Optional extensions can be installed below the threads.
- See *Maximum Process Temperature Chart* on page 23, for more details.



process temperature at process connection:
standard horn antenna:
- with FKM O-ring: –40 °C to +200 °C (–40 °F to +392 °F)
- with FFKM O-ring: –20 °C to +200 °C (–4 °F to +392 °F)

2" NPT / BSPT / G Threaded PVDF antenna:
–40 to +80 °C (–40 to +176 °F)

Power

General Purpose Intrinsically Safe Non-Sparking/Energy Limited Non-incendive (FM/CSA US/Canada only)	Nominal 24 V DC at 550 Ohm
Flameproof Increased Safety Explosion-proof (FM/CSA US/Canada only)	Nominal 24 V DC at 250 Ohm

- Maximum 30 V DC
- 4 to 20 mA
- Max. startup current: see *Startup Behavior* on page 24

Approvals

Note: The device nameplate lists the approvals that apply to your device.

- General $CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Radio Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Hazardous

  Intrinsically Safe [1)]

(Europe)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(International)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90 °C
(US/Canada)	FM/CSA Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4
(Brazil)	INMETRO: DNV 12.0087 X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(China)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 T_A, T90 °C IP67

  Non-sparking/Energy Limited [2)]

(Europe)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(China)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

  Non-incendive [3)]

(US/Canada)	FM/CSA Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5

  Flameproof [4)]

(Europe/International)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brazil)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) See *Intrinsically Safe wiring* on page 9.
2) See *Non-Sparking/Energy Limited wiring* on page 11.
3) See *Non-Incendive wiring* on page 11.
4) See *Flameproof wiring* on page 12.

- Hazardous (continued)

  Increased Safety [1)]

Europe/International)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex embia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brazil)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

  Flameproof/Increased Safety

(China)	NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 ^{o}C IP67

  Explosion proof [2)]

(US/Canada)	FM/CSA Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4

- Marine
  Lloyd's Register of Shipping
  ABS Type Approval

Pressure Application

WARNINGS:

- **Never attempt to loosen, remove, or disassemble process connection or instrument housing while vessel contents are under pressure.**
- **The user is responsible for the selection of bolting and gasket materials which will fall within the limits of the flange and its intended use and which are suitable for the service conditions.**
- **Improper installation may result in loss of process pressure.**

Notes:

- The process connection tag shall remain with the process pressure boundary assembly[1)]. In the event the instrument package is replaced, the process connection tag shall be transferred to the replacement unit.
- SITRANS LR250 units are hydrostatically tested, meeting or exceeding the requirements of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code and the European Pressure Equipment Directive.

1) See *Increased safety wiring* on page 12.
2) See *Explosion-proof wiring (US/Canada only)* on page 13.

Pressure Equipment Directive, PED, 97/23/EC

Siemens Level Transmitters with flanged, threaded, or sanitary clamp type process mounts have no pressure-bearing housing of their own and, therefore, do not come under the Pressure Equipment Directive as pressure or safety accessories, (see EU Commission Guideline 1/8).

Installation

! WARNINGS:

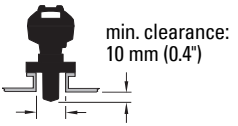
- **Installation shall only be performed by qualified personnel and in accordance with local governing regulations.**
- **Handle the device using the enclosure not the process connection tag, to avoid damage.**
- **Take special care when handling the threaded PVDF antenna. Any damage to the antenna surface, particularly to the tip, could affect performance.**
- **Materials of construction are chosen based on their chemical compatibility (or inertness) for general purposes. For exposure to specific environments, check with chemical compatibility charts before installing.**

Notes:

- For European Union and member countries, installation must be according to ETSI EN 302372.
- Refer to the device nameplate for approval information.
- The serial numbers stamped in each process connection body provide a unique identification number indicating date of manufacture.
  Example: MMDDYY – XXX (where MM = month, DD = day, YY = year, and XXX= sequential unit produced)
- Further markings (space permitting) indicate flange configuration, size, pressure class, material, and material heat code.

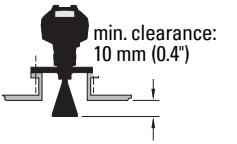
Nozzle design

Threaded PVDF Antenna



Min. dia. 51 mm (2")

Stainless Steel Horn Antenna



- The end of the antenna must protrude a minimum of 10 mm (0.4") to avoid false echoes being reflected from the nozzle.
- Minimum recommended nozzle diameter for the threaded PVDF antenna is 51 mm (2").
- An antenna extension (100 mm/ 3.93") is available for any version except the threaded PVDF antenna.

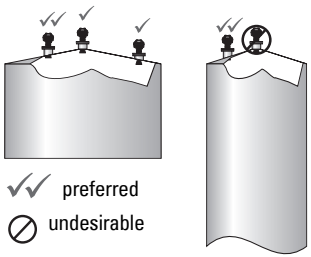
1) The process pressure boundary assembly comprises the components that act as a barrier against pressure loss from the process vessel: that is, the combination of process connection body and emitter, but normally excluding the electrical enclosure.

Nozzle location

- Avoid central locations on tall, narrow vessels, which can generate false echoes.

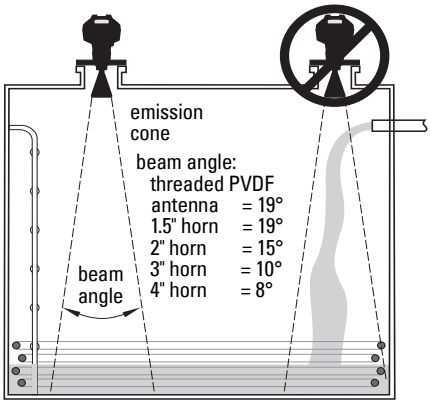
Environment

- Provide an environment suitable to the housing rating and materials of construction.
- Provide a sunshield if the device will be mounted in direct sunlight.



Beam angle

- Beam angle is the width of the cone where the energy density is half of the peak energy density.
- The peak energy density is directly in front of and in line with the antenna.
- There is a signal transmitted outside the beam angle, therefore false targets may be detected.



Emission Cone

- Keep emission cone free of interference from ladders, pipes, I-beams or filling streams.

Access for programming

- Provide easy access for viewing the display and programming via the handheld programmer.

Mounting instructions

! WARNING: For pressure applications, it will be necessary to use PTFE tape or other appropriate thread sealing compound, and to tighten the process connection beyond hand-tight. (The maximum recommended torque is 40 N-m (30 ft.lbs.)

Note: There is no limit to the number of times a device can be rotated without damage.

Threaded Versions

1) Before inserting the device into its mounting connection, check to ensure the threads are matching to avoid damaging them.
2) Simply screw the device into the process connection, and hand tighten, or use a wrench. For pressure applications see Warning note above.

[1] The process pressure boundary assembly comprises the components that act as a barrier against pressure loss from the process vessel: that is, the combination of process connection body and emitter, but normally excluding the electrical enclosure.

Flanged Versions

! WARNING: The user is responsible for the selection of bolting and gasket materials which will fall within the limits of the flange and its intended use, and which are suitable for the service conditions.

Wiring

Power

WARNINGS:

⚠ The DC input terminals shall be supplied from a source providing electrical isolation between the input and output, in order to meet the applicable safety requirements of IEC 61010-1.

! All field wiring must have insulation suitable for rated voltages.

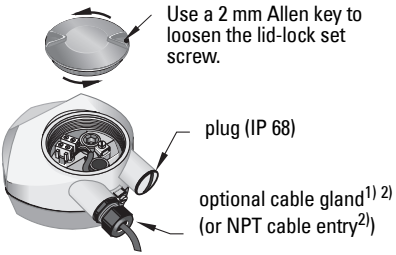
Connecting SITRANS LR250

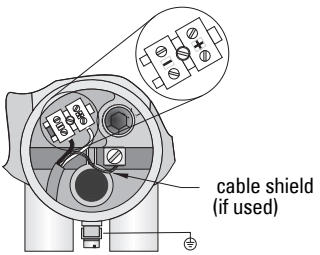
! WARNINGS:

- **Check the device nameplate to verify the approval rating.**
- **Use appropriate conduit seals to maintain IP or NEMA rating.**
- **See *Wiring setups for hazardous area installations* on page 9.**

Notes:

- Use twisted pair cable: AWG 22 to 14 (0.34 mm^2 to 2.5 mm^2).
- Separate cables and conduits may be required to conform to standard instrumentation wiring practices or electrical codes.



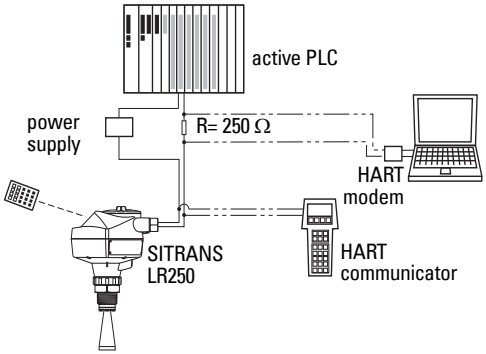


1) Strip the cable jacket for approximately 70 mm (2.75") from the end of the cable, and thread the wires through the gland.
2) Connect the wires to the terminal as shown: the polarity is identified on the terminal block.
3) Ground the device according to local regulations.
4) Tighten the gland to form a good seal.
5) Close the lid before programming and device configuration.

1) May be shipped with the device.
2) If cable is routed through conduit, use only approved suitable-size hubs for waterproof applications.

Connecting HART

Typical PLC/mA configuration with HART



Notes:

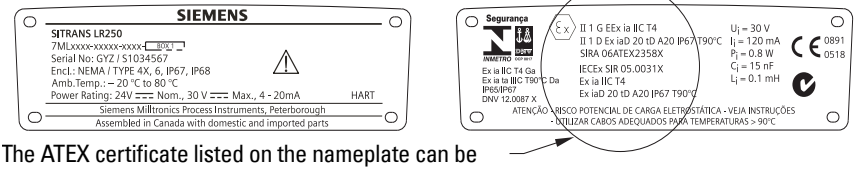
- Depending on the system design, the power supply may be separate from the PLC, or integral to it
- HART resistance[1)] must be limited according to the allowable operating area[2)].
- Do not connect more than one HART programming device at a time.

Wiring setups for hazardous area installations

There are six wiring options for hazardous area installations. In all cases, check the device nameplate and process connection tag to verify the approval rating.

1. Intrinsically Safe wiring

Device nameplate (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V Nom., 30 V Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts
Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
U_i = 30 V
I_i = 120 mA
P_i = 0.8 W
C_i = 15 nF
L_i = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

The ATEX certificate listed on the nameplate can be downloaded from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250. Go to **Support > Approvals / Certificates.**

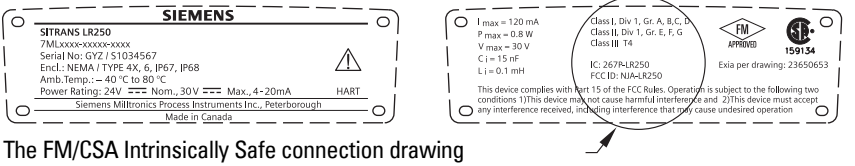
The IECEx certificate listed on the nameplate can be viewed on the IECEx website. Go to: http://iecex.iec.ch and click on **Ex Equipment Certificates of Conformity** then enter the certificate number IECEx SIR 05.0031X.

1) Total loop resistance = cable resistance plus 250 Ohm (resistor).

2) See either *Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-Sparking/Energy Limited/ Non-incendive* on page 23 or *Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof* on page 24.

Intrinsically Safe wiring (continued)

Device nameplate (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

The FM/CSA Intrinsically Safe connection drawing number **23650653** can be downloaded from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250. Go to **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- For power demands see *Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-Sparking/ Energy Limited/ Non-incendive* on page 23.
- For wiring requirements: follow local regulations.
- Approved dust-tight and water-tight conduit seals are required for outdoor NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 locations.
- Refer to *Instructions specific to hazardous area installations* on page 13.
- Recommended intrinsically safe barriers are listed under *Passive Shunt Diode Barriers* on page 10 and *Active barriers (repeating barriers)* on page 11.

Note: Selecting a suitable PLC input module, power supply, or barrier requires knowledge about Intrinsic Safety and the application. It is the responsibility of the installer to ensure that the intrinsically safe installation complies with both the apparatus approval requirements and the relevant national code of practice.

Passive Shunt Diode Barriers

Note: A well regulated supply voltage is required.

Manufacture	Part Number
MTL	787SP+ (Dual Channel)
MTL	7787P+ (Dual Channel)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Single Channel)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Dual Channel)

How to select a passive barrier for SITRANS LR250

To make sure that the barrier safety description is suitable for the LR250 Intrinsically Safe (IS) input parameters, carry out the following calculations:

Re-e = max. end-to-end resistance of the barrier

Rloop = loop resistance (total of cable resistance plus any additional series resistance, for example, PLC inputs and/or displays)

Vbarrier = value of any non-linear voltage drops due to the barrier

1) Determine the value for Re-e from the data sheet.
2) Calculate the total value for Rloop.
3) Calculate Rworking = Re-e + Rloop.

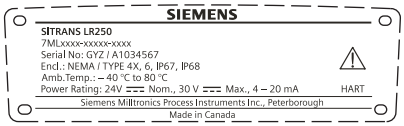
How to select a passive barrier (continued)

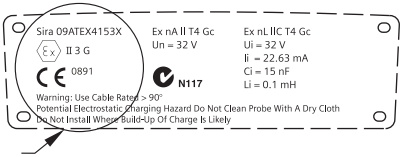
4) Determine the value of Vbarrier from the barrier data sheet (for example, voltage drops due to diodes).
5) Calculate Vworking = Vsupply – Vbarrier.
6) Use the values for Vworking and Rworking to confirm that operation is within the shaded area of the graph *Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-Sparking/Energy Limited/ Non-incendive* on page 23.

Active barriers (repeating barriers)

Manufacturer	Part Number
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Non-Sparking/Energy Limited wiring

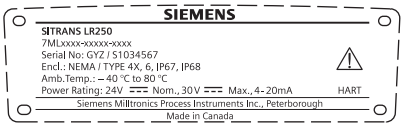

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada

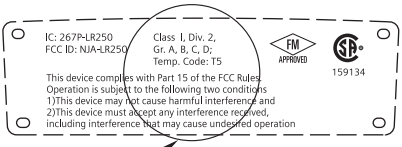

Sira 09ATEX4153X
II 3 G
0891
N117
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

The ATEX certificate listed on the nameplate can be downloaded from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250. Go to: **Support > Approvals / Certificates.**

- For power demands see *Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-Sparking/ Energy Limited/ Non-incendive* on page 23.
- For wiring requirements follow local regulations.

3. Non-Incendive wiring

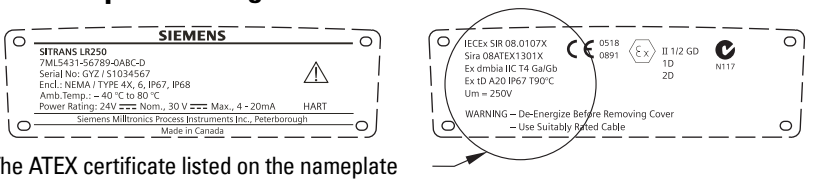

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada


IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

FM/CSA Class 1, Div 2 connection drawing number 23650673 can be downloaded from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250. Go to **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- For power demands see *Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-Sparking/Energy Limited/ Non-incendive* on page 23.

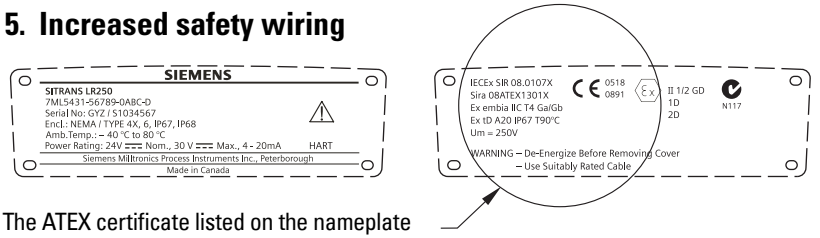
4. Flameproof wiring



The ATEX certificate listed on the nameplate can be downloaded from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250. Go to: **Support > Approvals / Certificates.**
The IECEx certificate listed on the nameplate can be viewed on the IECEx website. Go to: http://iecex.iec.ch and click on **Ex Equipment Certificates of Conformity** then enter the certificate number IECEx SIR 08.0107X.

- For power demands see *Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof* on page 24.
- For wiring requirements follow local regulations.
- See also *Instructions specific to hazardous area installations* on page 13 and the ATEX certificate listed above.

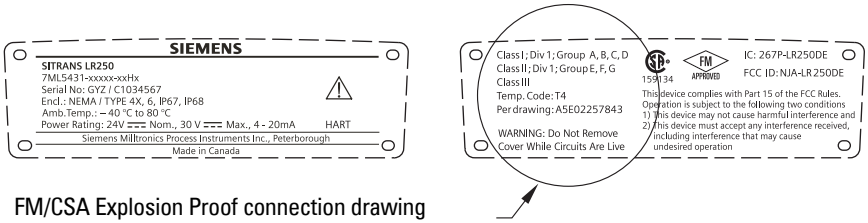
5. Increased safety wiring



The ATEX certificate listed on the nameplate can be downloaded from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250. Go to: **Support > Approvals / Certificates.**
The IECEx certificate listed on the nameplate can be viewed on the IECEx website. Go to: http://iecex.iec.ch and click on **Ex Equipment Certificates of Conformity** then enter the certificate number IECEx SIR 08.0107X.

- For power demands see *Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof* on page 24.
- For wiring requirements follow local regulations.
- See also *Instructions specific to hazardous area installations* on page 13 and the ATEX certificate listed above.

6. Explosion-proof wiring (US/Canada only)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
1) This device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

FM/CSA Explosion Proof connection drawing number **A5E02257843** can be downloaded from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250. Go to **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- For power demands see *Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof* on page 24.

Instructions specific to hazardous area installations
(Reference European ATEX Directive 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

The following instructions apply to equipment covered by certificate number SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X, and SIRA 09ATEX4153X.

1) For use and assembly, refer to the main instructions.
2) The equipment is certified for use as Category 1GD equipment per SIRA 06ATEX2358X; Category 1/2 GD, 1D, 2D equipment per SIRA 08ATEX1301X; and Category 3G equipment per SIRA 09ATEX4153X.
3) The equipment may be used with flammable gases and vapors with apparatus group IIC, IIB, and IIA, and temperature classes T1, T2, T3 and T4.
4) The equipment has a degree of ingress protection of IP67 and a temperature class of T90 °C and may be used with flammable dusts.
5) The equipment is certified for use in an ambient temperature range of –40 °C to +80 °C.
6) The equipment has not been assessed as a safety related device (as referred to by Directive 94/9/EC Annex II, clause 1.5): see on page 5.
7) Installation and inspection of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (EN 60079-14 and EN 60079-17 in Europe).
8) The equipment is non-repairable.
9) The certificate numbers have an 'X' suffix, which indicates that special conditions for safe use apply. Those installing or inspecting this equipment must have access to the certificates.
10) If the equipment is likely to come into contact with aggressive substances, then it is the responsibility of the user to take suitable precautions that prevent it from being adversely affected, thus ensuring that the type of protection is not compromised.
    - Aggressive substances: for example, acidic liquids or gases that may attack metals, or solvents that may affect polymeric materials.
    - Suitable precautions: for example, establishing from the material's data sheet that it is resistant to specific chemicals.

Programming SITRANS LR250

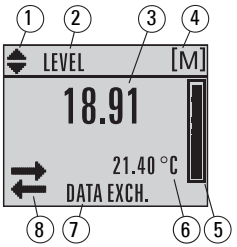
- See *Quick Start Wizard via the handheld programmer* on page 18.
- See *Quick Start Wizard via SIMATIC PDM* on page 21.

Activating SITRANS LR250

Power up the device. SITRANS LR250 automatically starts up in Measurement mode.

The LCD Display

Measurement mode display (normal operation)



1 – toggle indicator[1] for linear units or %
2 – selected operation: level, space, distance, or volume
3 – measured value (level or volume, space, or distance)
4 – units
5 – bar graph indicates level
6 – secondary region indicates on request[2] electronics temperature, echo confidence, loop current, or distance
7 – text area displays status messages
8 – device status indicator (for details please see the full manual)

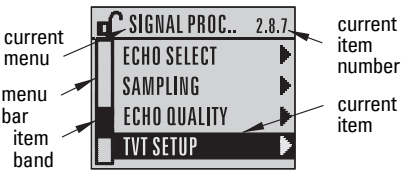
Fault present indicators

S: 0 LOE

When a fault is present the fault code and an error message are displayed in the text area (7), and a service-required icon appears in the device status location (8)

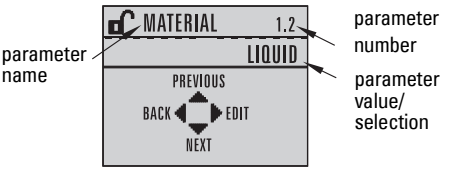
Program mode display

Navigation view

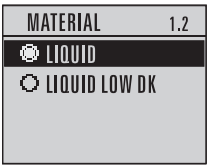


- A visible menu bar indicates the menu list is too long to display all items.
- A band halfway down the menu bar indicates the current item is halfway down the list.
- The depth and relative position of the item band on the menu bar indicates the length of the menu list, and approximate position of the current item in the list.
- A deeper band indicates fewer items.

Parameter view



Edit view



1) Press **UP** or **DOWN** arrow to switch.

2) In response to a key press request. For details, see table *Function in Measurement mode* on page 15.

Handheld Programmer (Part No. 7ML1930-1BK)

Ordered separately.

Key	Function in Measurement mode
5	Updates the loop current[1].
6	Updates internal enclosure temperature reading[1].
8	Updates echo confidence value[1].
	Updates distance measurement[1].
	Mode opens PROGRAM mode[2].
	RIGHT arrow opens PROGRAM mode[3].
	UP or **DOWN arrow** toggles between linear units and %.

Programming via the handheld programmer

Notes:

- Press **Mode** to toggle between Measurement and Program Mode.
- While the device is in PROGRAM mode the output remains fixed and does not respond to changes in the device.
- SITRANS LR250 automatically returns to Measurement mode after a period of inactivity in PROGRAM mode (between 15 seconds and 10 minutes, depending on the menu level).

Parameter menus

Parameters are identified by name and organized into function groups.

For the complete list of parameters with instructions, see the full manual.

1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. VESSEL SHAPE

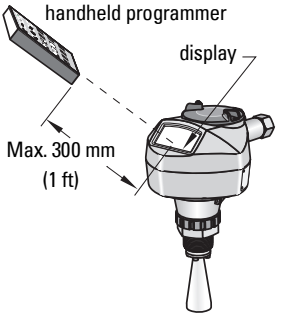
1) New value is displayed in LCD secondary region.

2) Opens the menu level last displayed in this power cycle, unless power has been cycled since exiting PROGRAM mode or more than 10 minutes have elapsed since PROGRAM mode was used. Then top level menu will be displayed.

3) Opens the top level menu

1. Enter PROGRAM mode

- Point the programmer at the display (from a maximum distance of 300 mm [1 ft.]).
- **RIGHT arrow** activates PROGRAM mode and opens menu level 1.
- **Mode** opens the menu level last displayed in PROGRAM mode within the last 10 minutes, or menu level 1 if power has been cycled since then.



2. Navigating: key functions in Navigation mode

Note: For Quick Access to parameters via the handheld programmer, press **Home**, then enter the menu number, for example: **2.7.1** (Volume).

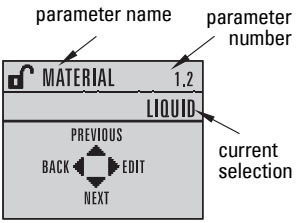
Key	Name	Menu level	Function in Navigation Mode
	UP or **DOWN arrow**	menu or parameter	Scroll to previous or next menu or parameter.
	RIGHT arrow	menu	Go to first parameter in the selected menu, or open next menu.
		parameter	Open **Edit** mode.
	LEFT arrow	menu or parameter	Open parent menu.
	Mode	menu or parameter	Change to **MEASUREMENT** mode.
	Home	menu or parameter	Open top level menu: menu 1.

3. Editing in PROGRAM mode

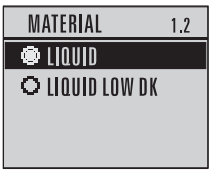
Selecting a listed option

a) Navigate to the desired parameter.

b) Press **RIGHT arrow** to open parameter view.



c) Press **RIGHT arrow** again to open **Edit** mode. The current selection is highlighted. Scroll to a new selection.



d) Press **RIGHT arrow** to accept it
The LCD returns to parameter view and displays the new selection.

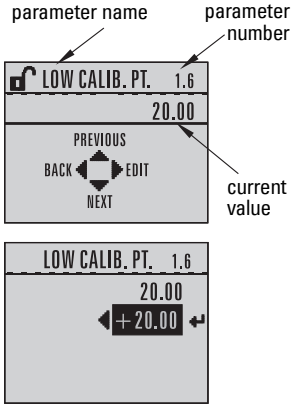
Changing a numeric value

a) Navigate to the desired parameter.

b) Press **RIGHT arrow** again to open **Edit** mode. The current value is highlighted.

c) Key in a new value.

d) Press **RIGHT arrow** to accept it. The LCD returns to parameter view and displays the new selection.



Key functions in Edit mode

Key	Name	Function in Edit Mode	
▲ ▼	**UP** or **DOWN arrow**	Selecting options	Scrolls to item.
		Numeric editing	- Increments or decrements digits. - Toggles plus and minus sign.
►	**RIGHT arrow**	Selecting options	- Accepts the data (writes the parameter). - Changes from **Edit** to **Navigation** mode.
		Numeric editing	- Moves cursor one space to the right - or with cursor on Enter sign, accepts the data and changes from **Edit** to **Navigation** mode.
◄	**LEFT arrow**	Selecting options	Cancels **Edit** mode without changing the parameter.
		Numeric editing	- Moves cursor to plus/minus sign if this is the first key pressed - or moves cursor one space to the left.
C	**Clear**	Numeric editing	Erases the display.
•	**Decimal point**	Numeric editing	Enters a decimal point.
−/+	**Plus or minus sign**	Numeric editing	Changes the sign of the entered value.
0 to 9	**Numeral**	Numeric editing	Enters the corresponding character.

Quick Start Wizard via the handheld programmer

1. Quick Start

a) Point the programmer at the display from a maximum distance of 300 mm (1 ft), then press **RIGHT arrow** to activate PROGRAM mode and open menu level 1.

b) Press **RIGHT arrow** twice to navigate to menu item 1.1 and open parameter view.

c) Press **RIGHT arrow** to open **Edit** mode or **DOWN arrow** to accept default values and move directly to the next item.

d) To change a setting, scroll to the desired item or key in a new value.

e) After modifying a value, press **RIGHT arrow** to accept it and press **DOWN arrow** to move to the next item.

f) Quick Start settings take effect only after you select **Yes** to **Apply changes** in step 1.8.

1.1. Language

Selects the language to be used on the LCD and takes effect immediately.

Options	ENGLISH, DEUTSCH, FRANÇAIS, ESPAÑOL

1.2. Material

Options	LIQUID
	LIQUID LOW DK (low dielectric liquid)

1.3. Response Rate

Sets the reaction speed of the device to measurement changes in the target range.

Response Rate	Fill Rate/Empty Rate
SLOW	0.1 m/min (0.32 ft/min)
MED	1.0 m/min (3.28 ft/min)
FAST	10.0 m/min (32.8 ft/min)

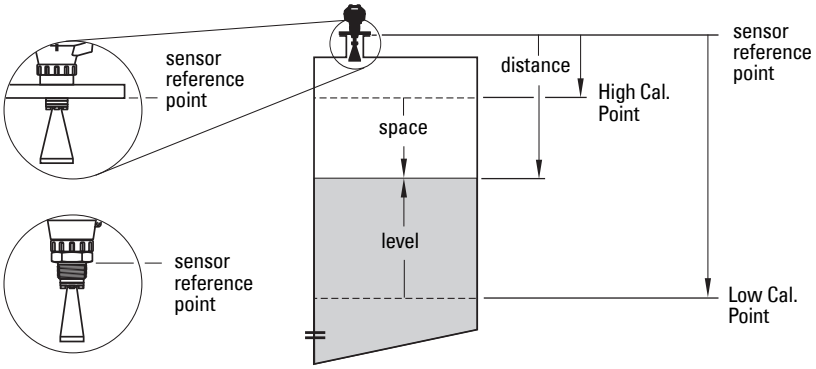
Use a setting just faster than the maximum filling or emptying rate (whichever is greater).

1.4. Units

Sensor measurement units.

Options	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Operating Mode



Operation	Description
NO SERVICE	Measurement and associated loop current are not updated, and the device defaults to Fail-safe mode[1].
LEVEL	Distance to material surface referenced from Low Calibration Point.
SPACE	Distance to material surface referenced from High Calibration Point.
DISTANCE	Distance to material surface referenced from Sensor Reference Point.

1) For more details on Fail-safe Mode see the full manual.

1.6. Low Calibration Point

*Distance from Sensor Reference to Low Calibration Point: usually process empty level. See **Operating Mode (1.5.)** for an illustration.*

Values	Range: 0.00 to 20.00 m

1.7. High Calibration Point

*Distance from Sensor Reference to High Calibration Point: usually process full level. See **Operating Mode (1.5.)** for an illustration.*

Values	Range: 0.00 to 20.00 m

1.8. Apply? (Apply changes)

*In order to save the Quick Start settings it is necessary to select **Yes** to apply changes.*

Options	YES, NO, DONE (Display shows **DONE** when Quick Start is successfully completed.)

Press **Mode** to return to Measurement mode. SITRANS LR250 is now ready to operate.

Note: If your application has a tank with obstructions, please see the full manual for details on using Auto False Echo Suppression.

English

SITRANS LR250 Communications: HART

- You will need the full manual to acquire the list of applicable parameters.
- We recommend that you use SIMATIC Process Device Manager (PDM) to program your device.
- Application Guides for setting up HART devices with SIMATIC PDM can be downloaded from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250 under **Support**.

SIMATIC PDM

SIMATIC PDM is a software package used to commission and maintain SITRANS LR250 and other process devices. Please consult the operating instructions or online help for details on using SIMATIC PDM. (You can find more information at www.siemens.com/simatic-pdm.)

Deactivate Buffers

This aligns SIMATIC PDM with the HART modem for Windows 2000® and Windows XP® [1] operating Systems.

Notes:
- SIMATIC PDM operates only in the Windows XP Professional version, not in the Home version.
- You need administrative rights on your operating system to deactivate buffers.

1) Click **Start/Settings/Control Panel** to begin configuration.
2) Double click **System**, select the **Hardware** tab, and click the **Device Manager** button.
3) Open **Ports** folder and double click the COM Port used by the system to open the **Communications Port Properties** window.
4) Select the **Port Settings** tab and double click the **Advanced** button.
5) If the **Use FIFO buffers** radio box is selected, click to deselect.
6) Click **OK** to close out. Close all screens and then reboot.

Update Electronic Device Description (EDD)

Notes:
- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 is supported only for basic configuration and troubleshooting.
- For advanced features such as the Quick Start wizard, Rev. 6.0 SP4 or higher is required.

- In SIMATIC PDM the EDD is located in Device Catalog, under **Sensors/Level/Echo/ Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Check the product page of our website at: www.siemens.com/LR250 to make sure you have the latest version of SIMATIC PDM, the most recent Service Pack (SP) and the most recent hot fix (HF). Go to **Support > Software Downloads**

To install a new EDD:

1) Download the EDD from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250 and save the files to your computer.
2) Extract the zipped file to an easily accessed location.
3) Launch **SIMATIC PDM – Manage Device Catalog**, browse to the unzipped EDD file and select it.

[1] Windows® is a registered trademark of the Microsoft Corporation

Configuring a new device

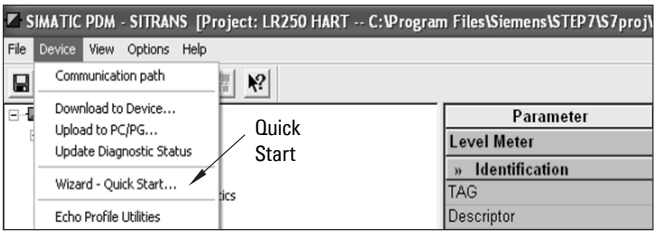
Note: Clicking on **Cancel** during an upload from device to SIMATIC PDM will result in some parameters being updated.

1) Check that you have the most recent EDD, and if necessary update it (see *Update Electronic Device Description (EDD)* on page 20).
2) Launch SIMATIC Manager and create a new project for LR250. Application Guides for setting up HART devices with SIMATIC PDM can be downloaded from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250.
3) Open the menu **Device – Master Reset** and click on **OK** to perform a reset to Factory Defaults.
4) After the reset is complete upload parameters to the PC/PG.
5) Configure the device via the Quick Start wizard.

Quick Start Wizard via SIMATIC PDM

Notes:
- The Quick Start wizard settings are inter-related and changes apply only after you click on **FINISH AND DOWNLOAD** at the end of step 5 to save settings offline and transfer them to the device.
- Click on **BACK** to return and revise a setting or **Cancel** to exit the Quick Start.

Launch SIMATIC PDM, open the menu **Device – Wizard - Quick Start**, and follow steps 1 to 5.



Operating via FDT (Field Device Tool)

FDT is a standard used in several software packages designed to commission and maintain field devices. Two commercially available FDTs are PACTware and Fieldcare.

To configure a field device via FDT you need the DTM (Device Type Manager) for the device. Siemens instruments use SITRANS DTM and an instrument EDD written for SITRANS DTM.

1) First install SITRANS DTM on your system. You can download it from: http://support.automation.siemens.com. Click on **Product Support**, and navigate to **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications**.
2) Install the SITRANS LR250 HART EDD for SITRANS DTM. You can download it from the product page of our website at: www.siemens.com/LR250. Go to **Support > Software Downloads.**

Configuring a new device via FDT

An Application Guide can be downloaded from the product page of our website under **Support.**

Operating via AMS Device Manager

AMS Device Manager is a software package designed to commission and maintain field devices. Please consult the operating instructions or online help for details on using AMS Device Manager. You can find more information at: http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Electronic Device Description (EDD)

SITRANS LR250 requires the EDD for AMS Device Manager version 9.0.

Configuring a new device via AMS Device Manager

1) Check the product page of our website at: www.siemens.com/LR250 to make sure you have the most recent EDD. Go to **Support > Software Downloads** and if necessary download it. Save the files to your computer, and extract the zipped file to an easily accessed location.
2) Launch **AMS Device Manager– Add Device Type,** browse to the unzipped EDD file and select it.

Launch AMS Device Manager. An Application Guide for setting up HART devices with AMS Device Manager can be downloaded from the product page of our website under **Support**

Maintenance

SITRANS LR250 requires no maintenance or cleaning under normal operating conditions. If cleaning becomes necessary under severe operating conditions:

1) Note the antenna material and the process medium, and select a cleaning solution that will not react adversely with either.
2) Remove the device from service and wipe the antenna clean using a cloth and suitable cleaning solution.

Unit Repair and Excluded Liability

For detailed information, please see the inside back cover.

Antenna or electronics/enclosure replacement

- If the antenna requires replacement due to damage or failure, it may be replaced without the need for re-calibration.
- Changing to a different antenna type may be performed by a Siemens authorized repair center or personnel.
- If the electronics or enclosure require replacement due to damage or failure, plesase ensure the correct antenna version is used, otherwise a re-calibration will need to be performed by Siemens authorized personnel.

Maximum Process Temperature Chart

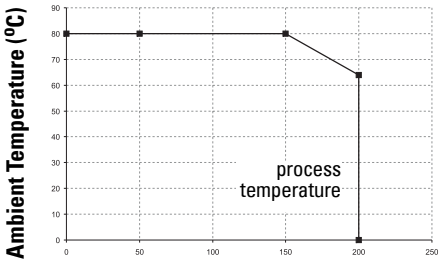
Flange Adapter versions of LR250

WARNING: Internal temperature must not exceed 80 °C (176 °F).

Notes:

- The chart is for guidance only and does not represent every possible process connection arrangement. (It will NOT apply if SITRANS LR250 is mounted directly on a metallic vessel surface.)
- The chart does not take into consideration heating from direct sunshine exposure.
- Parameter 3.2.1 Current Internal Temperature monitors the internal temperature.

Maximum Process Temperatures versus allowable ambient

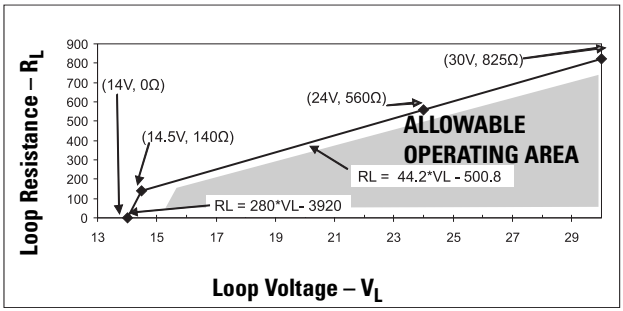


Loop power

Power Supply Requirements

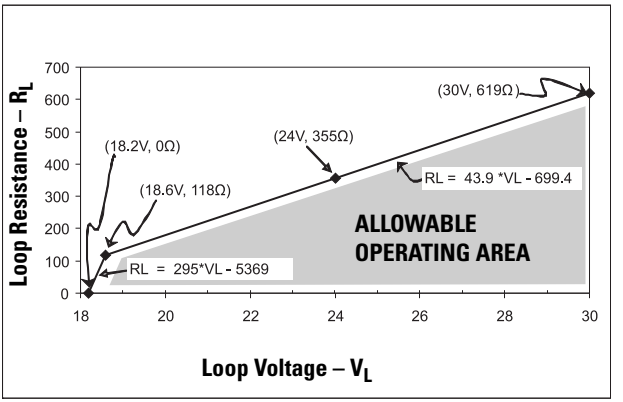
Note: The curves below apply to a standalone device, configured via the Siemens handheld programmer.

Curve 1: General Purpose, Intrinsically Safe, Non-Sparking/ Energy Limited/ Non-incendive



Note: When using HART communications, the minimum voltage with 220 Ohms (RL) is 16.3 VDC.

Curve 2: Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof



Note: When using HART communications, the minimum voltage with 220 Ohms (RL) is 20.94 VDC.

Startup Behavior

- The device draws less than 3.6 mA at startup.
- Time to first measurement is less than 50 seconds

SITRANS LR250 (HART)
Manuál rychlého uvedení do provozu

Tento manuál obsahuje základní vlastnosti a funkce zařízení SITRANS LR250 (HART [1]). Velmi doporučujeme používat detailní verzi manuálu, abyste mohli využít všechny možnosti zařízení. Kompletní manuál zařízení SITRANS LR250 lze stáhnout z našich webových stránek: www.siemens.com/LR250. Tištěnou verzi manuálu obdržíte od svého obchodního zástupce Siemens Milltronics.

Dotazy k obsahu tohoto manuálu zasílejte na adresu:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Česky

Copyright Siemens AG 2013. Všechna práva vyhrazena	Prohlášení o zodpovědnosti
Doporučujeme uživatelům nákup autorizovaného tištěného manuálu nebo stažení elektronické verze navržené a autorizované firmou Siemens Milltronics Process Instruments. Firma Siemens Milltronics Process Instruments není zodpovědná za obsah částečné nebo kompletní kopie jak tištěné nebo elektronické verze manuálu.	Ačkoliv jsme ověřili shodu obsahu manuálu s popisovaným zařízením, může docházet ke změnám. Proto nemůžeme zaručit plnou shodu. Obsah tohoto manuálu je pravidelně revidován a opravován v každém následujícím vydání. Vítáme všechny návrhy k jeho zlepšení. Technické údaje podléhají změně.

MILLTRONICS je registrovaná ochranná známka firmy Siemens Milltronics Process Instruments.

Technická podpora

Služba technické podpory je dostupná 24 hodin denně.

Adresu, telefonní číslo a číslo faxu nejbližší pobočky Siemens Automation Office najdete na stránce: www.siemens.com/automation/partner:

- Klikněte na **Contact (Kontakty)**, vyberte **Service (Služby),** opakovaným kliknutím na **Service** budete moci vybrat skupinu do které patří vaše zařízení **(+Automation Technology (Automatizační technologie) > +Sensor Systems (Detekční systémy) >+Process Instrumentation (Nástroje pro výrobu) > +Level Measurement (Měření hladiny) > +Continuous (Průběžné))**. Vyberte složku **Radar**.
- Vyberte postupně zem, region a město.
- Vyberte **Technical Support (Technická podpora)** pod záložkou **Service**.

On-line technickou podporu můžete kontaktovat přes:
www.siemens.com/automation/support-request

- Zadejte název produktu (SITRANS LR250) nebo objednací číslo a klikněte na **Search (Hledat)**, následovně vyberte vhodný typ zařízení. Klikněte na **Next**.
- Zadejte klíčové slovo vztahující se k vašemu dotazu. Následovně proberte nalezenou dokumentaci nebo klikněte na **Next** pro zaslání vašeho dotazu týmu Technické podpory Siemens pomocí elektronické pošty.

Centrum Technické Podpory Siemens A&D: telefon +49 (0)911 895 7222

[1] HART je registrovaná značka společnosti HART Communication Foundation.

Bezpečnostní pokyny

Varovné pokyny musí být respektovány, aby byla zajištěna bezpečnost obsluhy a ostatních osob stejně jako ochrana výrobku a souvisejícího zařízení. Tyto varovné pokyny jsou doprovázeny popisem úrovně hrozícího nebezpečí.

POZOR: vztahuje se k bezpečnostním symbolům na výrobku: Zanedbání nezbytných bezpečnostní opatření může mít za následek smrt, vážná zranění a značné materiální škody.

POZOR: Tento symbol je používán v případě, že neexistuje odpovídající varovný symbol na výrobku. Zanedbání nezbytných bezpečnostních opatření může mít za následek smrt, vážná zranění a značné materiální škody.

Poznámka: Oznamuje důležitou informaci o výrobku či jeho části v manuálu.

FCC shoda

Pouze pro instalaci v USA: Předpisy FCC (Federal Communications Commission)

POZOR: Změny nebo úpravy výslovně neprovedené firmou Siemens Milltronics by mohly vést k omezení oprávnění uživatele udržovat zařízení v činnosti.

Poznámky:

- Toto zařízení bylo testováno a splňuje limity třídy A digitálního zařízení, podle čl. 15 předpisů FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby zajistily rozumnou ochranu proti škodlivému působení, je-li zařízení komerčně využíváno.
- Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční vlny a pokud není instalováno podle pokynů manuálu, může rušivě působit na rádiovou komunikaci. Činnost zařízení v obytných oblastech by mohla rušivě působit na rádiovou komunikaci. V takovém případě musí uživatel odstranit toto rušení na vlastní náklady.

SITRANS LR250

POZOR: SITRANS LR250 může být užíváno pouze podle zásad uvedených v tomto manuálu, jinak by mohlo dojít k poškození bezpečnostních funkcí zařízení.

Poznámka: Toto zaříjení je koncipované pro použití v průmyslových oblastech. Jeho používání v obytných oblastech může mít za následek rušení radiokomunikačních signálů.

SITRANS LR250 je dvoukanálový impulsový vysílač v radarovém pásmu 25 GHz, sloužící k monitorování hladiny tekutin či sypkých hmot ve skladovacích silech při vysokém tlaku a teplotě, v rozpětí 20 m (66ft). Je ideální pro menší skladovací sila a méně dielektrická média.

Toto zařízení se skládá z elektronického obvodu napojeného na trubkovitou anténu pomocí závitového či přírubového technologického spoje. Je též k dispozici šroubovací PVDF anténa.

SITRANS LR250 podporuje komunikační protokol HART a software SIMATIC PDM. Signály jsou zpracovány pomocí softwaru Process Intelligence.

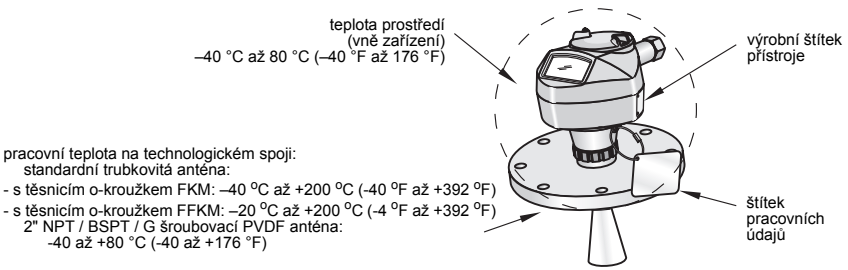
Specifikace

Kompletní výpis najdete v manuálu SITRANS LR250 (HART). Informace o homologaci naleznete níže *Homologace* na str. 4.

Teplota prostředí/pracovní

Poznámky:

- Maximální teplota je závislá na typu technologického spoje, na výrobním materiálu antény a na tlaku uvnitř nádoby. Viz *Diagram maximální pracovní teploty* na str. 23. Pro podrobnější informace viz grafy použitelných pracovních teplot/tlaků v kompletním manuálu.
- Pracovní teplota a povolený rozsah pracovního tlaku závisejí na údajích uvedených na štítku pracovních údajů. Referenční graf uvedený na štítku naleznete na internetových stránkách produktu www.siemens.com/LR250 pod **Support (Podpora) > Installation Drawings (Výkresy) > Level Measurement (Měření hladiny) > Continuous – Radar (Stabilní radar)**. Další údaje o technologickém spoji naleznete na stránce Installation Drawings (Instalační grafy) pod **Process Connection Diagrams (Grafy technologického spoje)**.
- Amplituda signálu narůstá s průměrem vyzařovací trubky, proto použijte největší vhodnou velikost.
- Můžete použít volitelné nástavce, které se instalují pomocí závitů.
- Viz *Diagram maximální pracovní teploty* na str. 23 pro podrobnější údaje.


teplota prostředí
(vně zařízení)
–40 °C až 80 °C (–40 °F až 176 °F)
výrobní štítek
přístroje
pracovní teplota na technologickém spoji:
standardní trubkovitá anténa:
- s těsnicím o-kroužkem FKM: –40 °C až +200 °C (-40 °F až +392 °F)
- s těsnicím o-kroužkem FFKM: –20 °C až +200 °C (-4 °F až +392 °F)
2" NPT / BSPT / G šroubovací PVDF anténa:
-40 až +80 °C (-40 až +176 °F)
štítek
pracovních
údajů

Napájení

	Všeobecné použití Jiskrově bezpečné Nejiskřivé/S omezeným příkonem Nezápalné zařízení (FM/CSA pouze pro USA/Kanada)	Nominální 24 V = s odporem 550 Ω.
⚠	Ochrana proti ohni Zvýšená bezpečnost Ochrana proti výbuchu (FM/CSA pouze pro USA/Kanada)	Nominální 24 V = s odporem 250 Ω.

- Maximálně 30 V =
- 4 – 20 mA
- Max. proud při spuštění: Viz . *Výkon elektrického obvodu* na str. 23

Homologace

Poznámka: Na výrobním štítku jsou uvedeny homologace vztahující se k danému zařízení.

- Všeobecné $CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Rádiové vlny Evropa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Výbušné prostředí

  Jiskrově bezpečné [1)]

(Evropa)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(Mezinárodní)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90 °C
(USA/Kanada)	FM/CSA Třída I, Div. 1, Skupiny A, B, C, D Třída II, Div. 1, Skupiny E, F, G Třída III T4
(Brazílie)	INMETRO: DNV 12.0087 X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #: OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009 ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(Čína)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67

  Nejiskřivé/S omezeným příkonem [2)]

(Evropa)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(Čína)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

  Nezápalné zařízení [3)]

(USA/Kanada)	FM/CSA Třída I, Div. 2, Skupiny A, B, C, D T5

  Ochrana proti ohni [4)]

(Evropa/Mezinárodní)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brazílie)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #: OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

  Zvýšená bezpečnost [5)]

(Evropa/Mezinárodní)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex embia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brazílie)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #: OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) Viz *Jiskrově bezpečné zapojení* na str. 9.
2) Viz *Zapojení Nejiskřivé/S omezeným příkonem* na str. 11.
3) Viz *Nezápalné zařízení* na str. 11.
4) Viz *Ohnivzdorné zapojení* na str. 12.
5) Viz *Zapojení se zvýšenou bezpečností* na str. 12.

- Výbušné prostředí (pokračování)
  Ochrana proti ohni/Zvýšená bezpečnost
  (Čína) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67
  Ochrana proti výbuchu [1)]
  (USA/Kanada)FM/CSA
  Třída I, Div. 1, Skupiny A, B, C, D
  Třída II, Div. 1, Skupiny E, F, G
  Třída III T4
- Přepravní
  Námořní registr Lloyd's
  Osvědčení typu ABS

Použitelný tlak

! POZOR:

- **Nikdy se nesnažte odpojovat, odmontovat nebo rozebírat technologický spoj či plášť zařízení pokud je skladovací silo pod tlakem.**
- **Uživatel je odpovědný za volbu vhodného spojovacího a těsnícího materiálu pod přírubu, v závislosti na využití zařízení a na pracovních podmínkách.**
- **Nevhodná instalace může vést ze ztrátě pracovního tlaku.**

Poznámky:

- Visací štítek pracovních údajů musí vždy zůstat připevněn na tlakotěsné sestavě[2)]. Pokud je měřící technologický celek vyměněn, musí být visací štítek pracovních údajů připevněn na novou sestavu.
- Jednotky SITRANS LR250 jsou hydrostaticky otestovány, a přinejmenším splňují požadavky zákonu ASME o kotlích a tlakových nádobách a Evropské směrnice o tlakových zařízeních.

Směrnice o tlakových zařízeních STZ 97/23/EC

Monitory hladiny Siemens vybavené závitovým, přírubovým či hygienicky těsným technologickým spojem nemají vlastní tlakotěsný plášť a tudíž nemohou být považovány za tlakové či bezpečnostní zařízení ve smyslu směrnice o tlakových zařízeních (viz Pokyny Komise EU 1/8).

1) Viz *Zapojení chráněné proti explozi (pouze pro USA/Kanada)* na str. 13.

2) Sestava technologických dílů pod pracovním tlakem obsahuje komponenty fungující jako zábrana proti úniku tlaku ze skladovacího sila: toto se týká technologického spoje a zářiče, většinou však nikoliv elektrické skříně.

Instalace

POZOR:

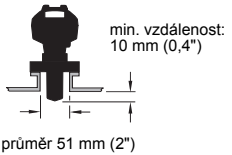
- **Instalace může být provedena pouze školenými pracovníky a v souladu s místními předpisy.**
- **Vždy manipulujte se zařízením pomocí vnějšího pláště. Manipulace pomocí vyčnívajících částí může způsobit jeho poškození.**
- **Buďte obzvláště opatrní při manipulaci se šroubovací PVDF anténou. Sebemenší poškození povrchu antény, obzvláště na špičce, může mít důsledky na její výkon.**
- **Stavební materiály budou vybrané dle jejich chemické kompatibility (inertní materiály) pro všeobecné použití. Před instalací a použitím ve specifickém prostředí, zkontrolujte tabulky chemické kompatibility.**

Poznámky:

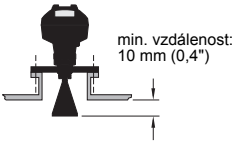
- V členských zemích Evropské unie musí instalace odpovídat normám ETSI EN 302372.
- Informace o homologaci najdete na výrobním štítku.
- Sériové číslo vyznačené na výrobním štítku udává jednoznačné identifikační číslo zařízení, obsahující datum výroby.
  Například: MMDDRR – XXX (MM = měsíc, DD = den, RR = rok výroby, XXX = sekvenční výrobní číslo zařízení)
- Další označení (dle volného místa) mohou udávat typ příruby, rozměr, tlakovou třídu, výrobní materiál či teplotní kód materiálu.

Konstrukce hrdla

Šroubovací PVDF anténa



Trubkovitá anténa z nerezové oceli



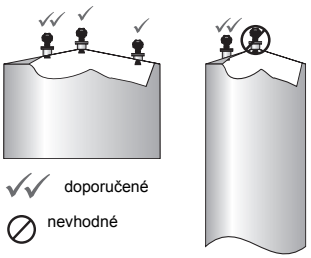
- Konec trubky musí vyčnívat nejméně 10 mm (0,4”) z hrdla, aby se předešlo rušení odrazem od jeho hran.
- Nejmenší doporučený průměr hrdla pro použití šroubovací PVDF antény je 51 mm (2").
- Pro všechny typy antén kromě šroubovací PVDF antény lze objednat 100 mm (3.93") nástavec.

Umístění hrdla

- Nepoužívejte středové umístění v případě vysokého a úzkého sila, toto může způsobit klamné echo.

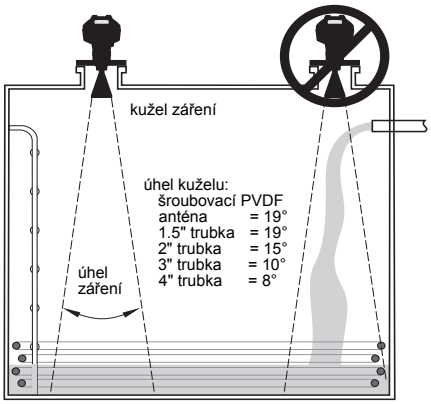
Pracovní prostředí

- Zajistěte dostatečné místo pro konstrukci a kryt zařízení.
- Zajistěte sluneční clonu, je-li zařízení umístěno na přímém slunci.



Úhel záření

- Úhlem záření se rozumí úhel, ve kterém je intenzita vyzařovaného paprsku poloviční oproti maximální intenzitě záření.
- Intenzita vyzařovaného paprsku je maximální v ose antény.
- Přístroj samozřejmě vyzařuje i vně úhlu záření, ale tento signál může vést k chybnému měření.



Kužel záření

- Zajistěte, aby kužel záření nebyl rušen žebříky, potrubím, I-nosníky nebo proudy materiálu.

Přístup k programování

- Zajistěte snadný přístup pro sledování displeje a pro programování pomocí přenosného programátora.

Instrukce k montáži

! POZOR: Při práci pod tlakem je nutné používat pásku PTFE nebo jinou souvislou těsnicí hmotu, a utáhnout technologický spoj na požadovanou pevnost. Maximální doporučený utahovací moment činí 40 Nm (30 ft.lbs.)

Poznámka: Se zařízením můžete provést libovolný počet otáček aniž byste riskovali jeho poškození.

Šroubovací verze

1) Před připevněním zařízení na montážní rozhraní, zkontrolujte shodu závitů aby se předešlo jejich poškození.
2) Našroubujte zařízení na montážní rozhraní a ručně utáhněte, případně použijte klíč. U zařízení pod tlakem viz varování výše.

Přírubové verze

! POZOR: Uživatel je odpovědný za volbu vhodného spojovacího a těsnícího materiálu pod přírubu, v závislosti na využití zařízení a na pracovní podmínky.

Elektrická instalace

Napájení

POZOR:

Na svorky stejnosměrného napájení může být připojen pouze zdroj vybaven elektrickou izolací mezi vstupem a výstupem, splňující bezpečnostní požadavky IEC 61010-1.

Veškeré provozní vedení musí mít izolaci vhodnou pro jmenovité napětí.

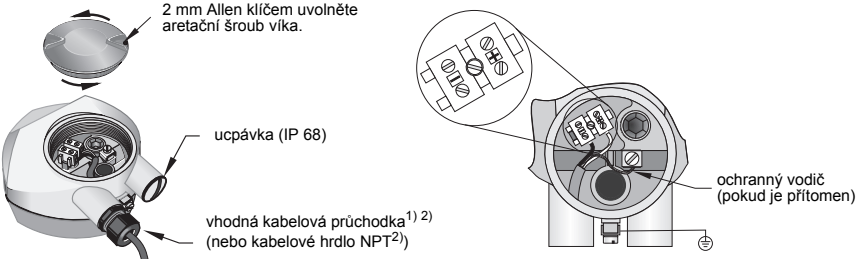
Připojení zařízení SITRANS LR250

POZOR:

- **Ověřte si odpovídající předpisy na výrobním štítku zařízení a na visacím štítku pracovních údajů.**
- **Používejte vhodné kabelové průchodky, aby byl dodržen předpis IP nebo NEMA.**
- **Viz *Schéma zapojení v nebezpečném prostředí* na str. 9.**

Poznámky:

- Používejte pletený dvojkabel: AWG 22 až 14 (0,34 mm^2 až 2,50 mm^2).
- Standardní postupy a pravidla kladení elektrických vedení mohou vyžadovat oddělené kabely a vedení.


2 mm Allen klíčem uvolněte aretační šroub víka.
ucpávka (IP 68)
vhodná kabelová průchodka1) 2) (nebo kabelové hrdlo NPT2))
ochranný vodič (pokud je přítomen)

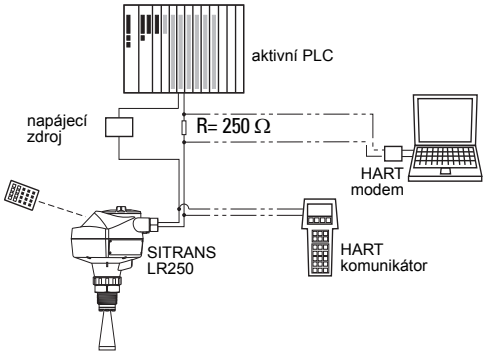
1) Obnažte plášť kabelu cca. 70 mm (2.75") od jeho konce, a prostrčte vodiče skrz průchodku.
2) Připojte vodiče na svorky dle vyobrazení: polarita je vyznačena na svorkách.
3) Uzemněte zařízení v souladu s místními předpisy.
4) Utáhněte průchodku aby bylo zaručeno její utěsnění.
5) Než začnete zařízení programovat a konfigurovat uzavřete víčko.

1) Lze objednat zároveň se zařízením.

2) Jestliže jsou kabely vedeny potrubím, používejte pouze vyhovující úchytky, schválené pro vodotěsné použití.

Připojení HART

Typická PLC/mA konfigurace se zapojením HART



Poznámky:

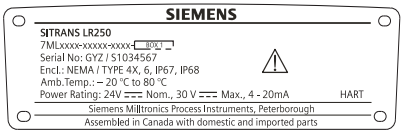
- Podle koncepce vašeho systému může být zdroj energie oddělený od PLC, nebo jeho součástí.
- Odpor HART[1)] musí být dimenzován dle pracovních podmínek vašeho zařízení[2)].
- Nikdy nepřipojujte více než jedno programovací zařízení HART najednou.

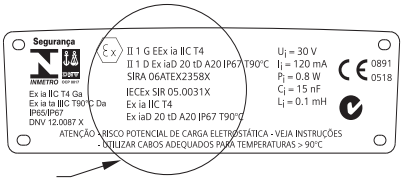
Schéma zapojení v nebezpečném prostředí

Existuje šest možností elektrického zapojení ve výbušném prostředí. V každém případě je nutné si ověřit odpovídající předpisy na výrobním štítku i na visacím štítku pracovních údajů.

1. Jiskrově bezpečné zapojení

Výrobní štítek (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts


Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
U_i = 30 V
I_i = 120 mA
P_i = 0.8 W
C_i = 15 nF
L_i = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

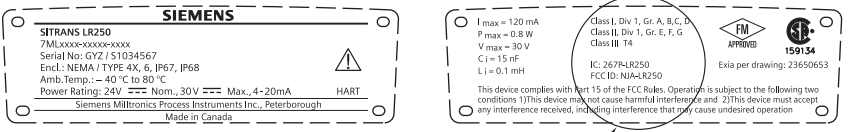
Certifikát ATEX uvedený na výrobním štítku lze stáhnout z internetových stránek produktu: www.siemens.com/LR250.)
Vyberte **Support (Podpora) > Approvals / Certificates (Schválení / Certifikáty)**.
Certifikát IECEx uvedený na výrobním štítku naleznete na webových stránkách IECEx na adrese: http://iecex.iec.ch. Zde vyberte **Ex Equipment Certificates of Conformity (certifikáty o shodě zařízení)** a zadejte číslo certifikátu IECEx SIR 05.0031X.

1) Celkový odpor obvodu = odpor vodičů + 250 Ω (rezistor).

2) Viz též *Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejiskřivé/s omezeným příkonem, Nezápalné zařízení* na str. 23 nebo *Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu* na str. 24.

Jiskrově bezpečné zapojení (pokračování)

Výrobní štítek (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Výkres jiskrově bezpečného zapojení FM/CSA
čísla **23650653** lze stáhnout z internetových stránek produktu: www.siemens.com/LR250.
Vyberte **Support (Podpora) > Installation Drawings (Výkresy) > Level Measurement (Měření hladiny) > Continuous – Radar (Stabilní radar).**

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejiskřivé/s omezeným příkonem, Nezápalné zařízení* na str. 23.
- Požadavky elektrického připojení: respektujte místní předpisy.
- Schválená prachotěsná a vodotěsná ochrana vedení je vyžadována pro venkovní umístění NEMA 4X / typ 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Viz *Pokyny specifické pro instalaci v nebezpečném prostředí* na str. 13.
- Doporučené jiskrově bezpečné ochrany jsou uvedené pod *Pasivní ochrana pomocí diodového můstku* na str. 10 a *Aktivní ochrany (zdvojená ochrana)* na str. 11.

Poznámka: Volba vhodného vstupního modulu PLC, napájecího zdroje či ochrany vyžaduje znalosti a praxi v oboru jiskrové bezpečnosti. Montážní firma je odpovědná za shodu dané jiskrově bezpečné instalace se všemi administrativními kolaudačními požadavky i s platnými národními prováděcími předpisy.

Pasivní ochrana pomocí diodového můstku

Poznámka: Je třeba dokonale regulovaného vstupního napětí.

Výrobce	Katalogové číslo
MTL	787SP+ (Dva kanály)
MTL	7787P+ (Dva kanály)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Jeden kanál)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Dva kanály)

Jak zvolit vhodnou pasivní ochranu pro SITRANS LR250

K ověření zda uvazovaná bezpečnostní ochrana je shodná s jiskrově bezpečnými (IS) parametry pro LR250, proveďte následující výpočet:

Re-e = max. odpor ochrany mezi koncovými svorky
Robvod = odpor obvodu (součet odporů všech vodičů a odporů všech vložených komponentů)
Vochrana = hodnota nelineárního poklesu napětí způsobeného ochranou

1) Podle tabulky dat určete hodnotu Re-e.
2) Spočítejte celkovou hodnotu Robvod
3) Vypočítejte Rpracovní = Re-e + Robvod.

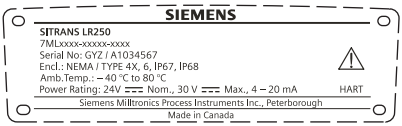
Jak zvolit vhodnou pasivní ochranu (pokračování)

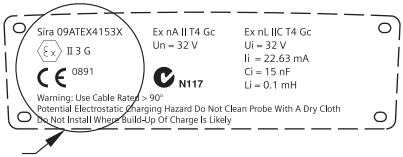
4) Podle tabulky dat určete Vochrana (například pokles napětí v diodách).
5) Vypočítejte Vpracovní = Vzdroj - Vochrana.
6) Pomocí hodnot Vpracovní a Rpracovní zkontrolujte zda provozní podmínky jsou uvnitř stínované zóny grafu *Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejiskřivé/s omezeným příkonem, Nezápalné zařízení* na str. 23.

Aktivní ochrany (zdvojená ochrana)

Výrobce	Katalogové číslo
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Zapojení Nejiskřivé/S omezeným příkonem

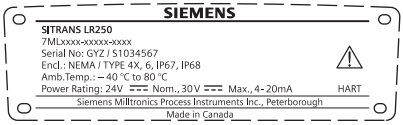

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada

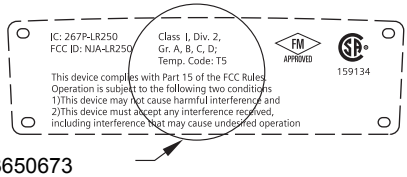

Sira 09ATEX4153X
II 3 G
0891
N117
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

Certifikát ATEX uvedený na výrobním štítku
lze stáhnout z internetových stránek produktu: www.siemens.com/LR250.
Vyberte **Support (Podpora) > Approvals / Certificates (Schválení / Certifikáty)**.

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejiskřivé/s omezeným příkonem, Nezápalné zařízení* na str. 23.
- Při zapojení zařízení respektujte místní předpisy.

3. Nezápalné zařízení

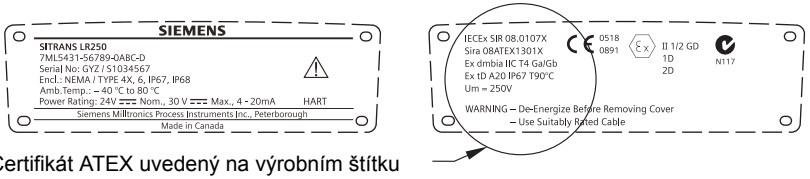

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4- 20mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada


IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM
APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

Výkres zapojení FM/CSA Třídy 1, Div. 2 čísla 23650673
lze stáhnout z internetových stránek produktu: www.siemens.com/LR250.
Vyberte **Support (Podpora) > Installation Drawings (Výkresy) > Level Measurement (Měření hladiny) > Continuous – Radar (Stabilní radar).**

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejiskřivé/s omezeným příkonem, Nezápalné zařízení* na str. 23.

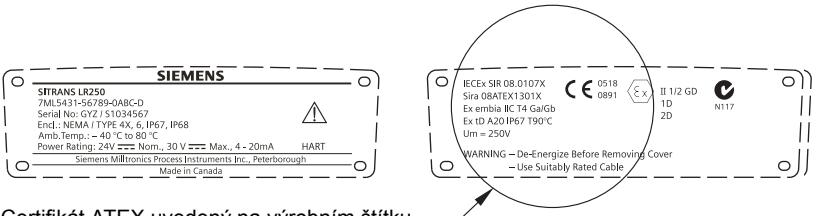
4. Ohnivzdorné zapojení



Certifikát ATEX uvedený na výrobním štítku lze stáhnout z internetových stránek produktu: www.siemens.com/LR250. Vyberte: **Support (Podpora)> Approvals (Schválení) / Certificates (Certifikáty).**
Certifikát IECEx uvedený na výrobním štítku naleznete na webových stránkách IECEx na adrese: http://iecex.iec.ch. Zde vyberte **Ex Equipment Certificates of Conformity (certifikáty o shodě zařízení)** a zadejte číslo certifikátu IECEx SIR 08.0107X.

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu* na str. 24.
- Při zapojení zařízení respektujte místní předpisy.
- Viz též *Pokyny specifické pro instalaci v nebezpečném prostředí* na str. 13 a výše uvedený certifikát ATEX.

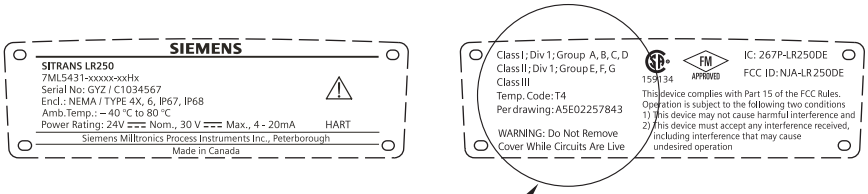
5. Zapojení se zvýšenou bezpečností



Certifikát ATEX uvedený na výrobním štítku lze stáhnout z internetových stránek produktu: www.siemens.com/LR250. Vyberte: **Support (Podpora)> Approvals (Schválení) / Certificates (Certifikáty).**
Certifikát IECEx uvedený na výrobním štítku naleznete na webových stránkách IECEx na adrese: http://iecex.iec.ch. Zde vyberte **Ex Equipment Certificates of Conformity (certifikáty o shodě zařízení)** a zadejte číslo certifikátu IECEx SIR 08.0107X.

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu* na str. 24.
- Při zapojení zařízení respektujte místní předpisy.
- Viz též *Pokyny specifické pro instalaci v nebezpečném prostředí* na str. 13 a výše uvedený certifikát ATEX.

6. Zapojení chráněné proti explozi (pouze pro USA/Kanada)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1) this device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause
undesired operation

Výkres zapojení chráněného proti explozi FM/CSA, čísla **A5E02257843** lze stáhnout z internetových stránek produktu: www.siemens.com/LR250. Vyberte **Support (Podpora) > Installation Drawings (Výkresy) > Level Measurement (Měření hladiny) > Continuous – Radar (Stabilní radar).**

- Požadavky napájecího zdroje: viz *Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu* na str. 24.

Pokyny specifické pro instalaci v nebezpečném prostředí

(Viz evropskou směrnici ATEX 94/9/EC, Příloha II, 1/0/6)

Následující pokyny se týkají zařízení spadající pod certifikáty SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X a SIRA 09ATEX4153X.

1) Užívání a montáž musí odpovídat základním pokynům.
2) Toto zařízení je certifikováno v kategorii 1GD certifikátem SIRA 06ATEX2358X, v kategoriích 1/2 GD, 1D, 2D certifikátem SIRA 08ATEX1301X a v kategorii 3G certifikátem SIRA 09ATEX4153X.
3) Toto zařízení lze používat při styku s hořlavými plyny a výpary, společně s aparáty skupiny IIC, IIB a IIA a při teplotních třídách T1, T2, T3 a T4.
4) Toto zařízení disponuje stupněm ochrany proti vniku vody IP67, patří do teplotní třídy T90 °C a může být použito ve styku s hořlavým prachem.
5) Toto zařízení je certifikováno pro použití při teplotě prostředí v rozmezí–40 °C až +80 °C.
6) Toto zařízení nebylo uznáno jako bezpečnostní zařízení (ve smyslu směrnice 94/9/EC, Příloha II, odstavec 1.5). Viz *Směrnice o tlakových zařízeních STZ 97/23/EC* na str. 5.
7) Instalovat a kontrolovat toto zařízení mohou pouze patřičně vyškolené osoby v souladu s požadavky platné legislativy (v Evropě EN 60079-14 a EN 60079-17).
8) Toto zařízení není opravitelné svépomocí.
9) Čísla odpovídajících certifikátů mají předponu ‘X’, což se vztahuje ke specifickým podmínkám bezpečného užívání. Osoby provádějící instalaci nebo kontrolu těchto zařízení musí mít přístup k příslušným certifikátům.
10) Jestliže by zařízení mohlo přijít do styku s agresivními látkami, je uživatel zodpovědný za vhodná bezpečnostní opatření, aby bylo zařízení chráněno před nepříznivými vlivy, a za to, že vlastní způsob ochrany nebude ohrožen.
    - Agresivní látky jsou například kyseliny nebo plyny, které mohou způsobit korozi kovu, nebo rozpouštědla, která porušují polymery.
    - Vhodné bezpečnostní opatření je například sledování pomocí materiálových karet odolnost zařízení vůči určitým chemikáliím.

Programování SITRANS LR250

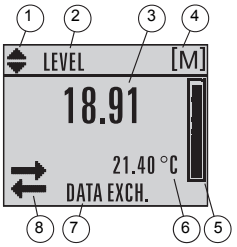
- Viz *Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes přenosný programátor* na str. 18.
- Viz *Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes SIMATIC PDM* na str. 21.

Uvedení SITRANS LR250 do provozu

Zapněte zařízení. SITRANS LR250 se automaticky spustí v měřícím módu.

LCD displej

Zobrazení LCD displeje v měřícím módu (normální činnost)



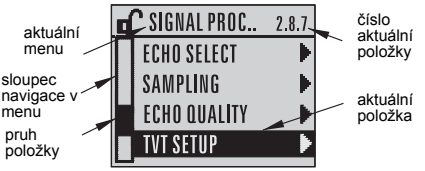
1 – indikátor měření[1] v lineární jednotce nebo v %
2 – zvolená funkce: level (úroveň hladiny), space (prostor), distance (vzdálenost) nebo volume (objem)
3 – naměřená hodnota (úroveň hladiny, objem, prostor nebo vzdálenost)
4 – jednotka
5 – sloupcový graf znázorňujíc hodnotu
6 – druhý řádek indikuje na požadavek[2] teplotu elektroniky, spolehlivost odezvy, proud v obvodu nebo vzdálenost
7 – textový řádek zobrazuje stavové zprávy
8 – indikace stavu zařízení (podrobnosti naleznete v kompletním manuálu)

Indikace poruchy

V případě poruchy na zařízení se na textovém řádku zobrazí kód chyby a zpráva o poruše (7), a indikace stavu zařízení zobrazí ikonku nutné údržby (8)

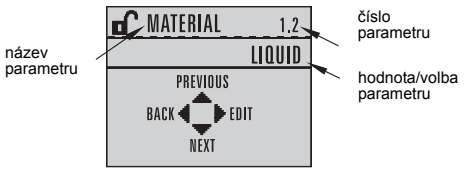
Zobrazení v programovacím módu

Při navigaci

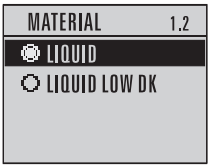


- Přítomnost sloupce navigace v menu indikuje že seznam položek v daném menu je příliš dlouhý aby byl celý zobrazený na displeji.
- Pruh situován v polovině výšky sloupce indikuje že tato položka je přibližně uprostřed seznamu položek daného menu.
- Relativní výška a poloha pruhu aktuální položky na sloupci navigace znázorňuje délku seznamu položek daného menu a přibližnou polohu této položky v něm.
- Čím širší pruh tím je méně položek v menu.

Při změně parametrů



Při editaci



[1] Přepínáte stiskem šipky **nahoru** nebo **dolu**.

[2] Po stisknutí vhodného tlačítka. Více podrobností naleznete v tabulce *Funkce tlačítek v měřícím módu* na str. 15.

Přenosný programátor (Kat. č. 7ML1930-1BK)

Je objednáván zvlášť.

Tlačítko	Funkce tlačítek v měřícím módu
5	Aktualizuje proud v obvodu[1].
6	Aktualizuje změřenou teplotu uvnitř sila[1].
8	Aktualizuje odhad spolehlivosti odezvy[1].
	Aktualizuje změřenou vzdálenost[1].
	Tlačítko **Mode** otevírá programovací mód[2].
	Pravá šipka otevírá programovací mód[3].
	Šipka nahoru nebo **dolu** přepíná mezi lineárním měřením a %

Programování pomocí přenosného programátora

Poznámky:

- Stiskněte **Mode (Mód)** pro přechod mezi Měřícím a Programovacím módem.
- Pokud je zařízení v programovacím módu, jsou výstupy zablokované a nereagují na případné změny měřených hodnot.
- SITRANS LR250 se automaticky vrátí do Měřícího módu po uplynutí určité lhůty nečinnosti v Programovacím módu (mezi 15 vteřin a 10 minut, podle aktuálního menu).

Menu parametrů

Parametry jsou identifikovány názvem a organizovány do funkčních skupin.

Kompletní seznam parametrů a instrukcí k použití najdete v kompletním manuálu.

1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. VESSEL SHAPE

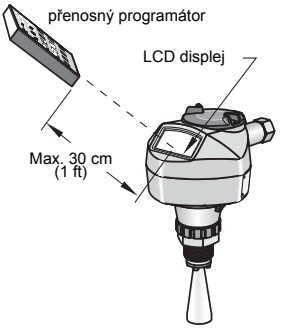
1) Nová hodnota je zobrazena na druhém řádku LCD displeje.

2) Otevře poslední menu programovacího módu které bylo zobrazeno v tomto pracovním cyklu. Pokud v tomto pracovním cyklu nebyl použit programovací mód nebo uplynulo více než 10 minut od jeho posledního použití, bude otevřeno první menu programovacího módu.

3) Otevírá první menu programovacího módu.

1. Vstup do Programovacího módu

- Zaměřte programátor na displej (z maximální vzdálenosti 30 cm [1 ft.]).
- **Pravou šipkou** aktivujete programovací mód a zobrazíte menu 1. úrovně.
- Tlačítkem **Mode** otevřete poslední použité menu v programovacím módu během uplynulých deseti minut, nebo menu 1. úrovně v případě že bylo zařízení restartováno.



2. Navigace: funkce tlačítek v navigačním módu

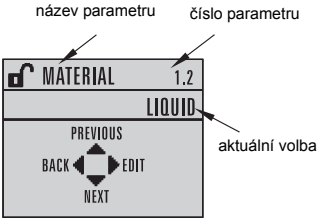
Poznámka: Pro rychlý přístup k parametrům pomocí přenosného programátora, stiskněte **Home (Výchozí)**, a zadejte číslo požadovaného menu, např.: **2.7.1** (Hlasitost).

Tlačítko	Název	Úroveň menu	Funkce v navigačním módu
	Šipka nahoru nebo **dolu**	menu nebo parametry	Rolování k předešlému nebo následujícímu menu či parametru.
	Pravá šipka	menu	Přístup k prvnímu parametru aktuálního menu, nebo postup do následujícího menu.
		parametry	Otevře **editační** mód.
	Levá šipka	menu nebo parametry	Otevře předchozí menu.
	Mód	menu nebo parametry	Přechod do **Měřícího** módu.
	Výchozí	menu nebo parametry	Otevře menu první úrovně: menu 1.

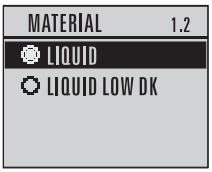
3. Editace v programovacím módu
Změna volby ze seznamu

a) Přejděte k žádanému parametru.

b) Stisknutím **pravé šipky** otevřete náhled do parametru.



c) Druhým stisknutím **pravé šipky** otevřete **editační** mód. Aktuální volba je zvýrazněna.
Rolujte k nové volbě.



d) Stisknutím **pravé šipky** ji akceptujte
LCD displej se vrací do náhledu do parametru a zobrazuje novou volbu.

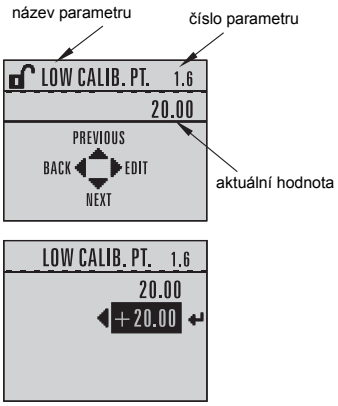
Změna číselné hodnoty

a) Přejděte k žádanému parametru.

b) Druhým stisknutím **pravé šipky** otevřete **Editační** mód. Aktuální hodnota je zvýrazněna.

c) Pomocí tlačítek zadejte novou hodnotu.

d) Stisknutím **pravé šipky** ji akceptujte. LCD displej se vrací do náhledu do parametru a zobrazuje novou volbu.



Funkce tlačítek v Editačním módu

Tlačítko	Název	Funkce v editačním módu	
▲ ▼	**Šipka nahoru** nebo **dolu**	Změna volby	Rolování k žádané položce.
		Numerická editace	- Zvýšení nebo snížení číselné hodnoty. - Přepínání znamének plus a minus.
►	**Pravá šipka**	Změna volby	- Potvrzení volby (uložení parametru) - Přechod z **Editačního** do **Navigačního** módu
		Numerická editace	- Posun kurzoru o jedno políčko vpravo - Pokud je kurzor na znaku Enter, potvrzení volby a přechod z **Editačního** do **Navigačního** módu
◄	**Levá šipka**	Změna volby	Opuštění **Editačního** módu beze změny parametrů.
		Numerická editace	Při prvním stisku posun kurzoru na znaménko plus/ minus Jinak posun kurzoru o jedno políčko vlevo.
C	**Vymazání**	Numerická editace	Vymazání údajů na displeji
•	**Desetinná tečka**	Numerická editace	Vložení desetinné tečky.
−/+	**Znaménko plus nebo minus**	Numerická editace	Změna znaménka před editovanou hodnotou.
0 z 9	**Numerická tlačítka**	Numerická editace	Vložení odpovídajícího znaku

Česky

Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes přenosný programátor

1. Rychlé uvedení do provozu

a) Zaměřte programátor na displej z maximální vzdálenosti 30 cm (1 ft), následně stiskněte **PRAVOU šipku** pro otevření programovacího módu a otevření Menu první úrovně.

b) Stiskněte dvakrát **PRAVOU šipku** pro přístup k položce 1.1 v menu a náhled do parametrů.

c) Stiskněte **PRAVOU šipku** pro vstup do **Editačního** módu nebo **Šipku dolu** pro potvrzení výchozího nastavení a posun k další položce.

d) Jestliže chcete změnit nastavení, rolujte k požadované volbě nebo zadejte novou hodnotu pomocí tlačítek.

e) Jakmile změníte hodnotu, stiskněte **PRAVOU šipku** pro její potvrzení a stiskněte **Šipku dolu** pro posun k další položce.

f) Změny provedené pomocí Průvodce rychlým uvedením do provozu se projeví až na konci celého postupu po volbě **Yes (Ano)** u **Apply changes (Provézt změny)** v kroku (1.8.).

1.1. Language (Jazyk)

Volba jazyka ve kterém se budou zobrazovat zprávy na LCD displeji. Tato volba se projeví okamžitě.

Možnosti	ENGLISH (Anglicky), DEUTSCH (Německy), FRANÇAIS (Francouzsky), ESPAŃOL (Španělsky)

1.2. Material (Materiál)

Možnosti	LIQUID (Tekutina)
	LIQUID LOW DK (Lehce dielektrická tekutina)

1.3. Response Rate (Rychlost reakce)

Zadejte rychlost reakce zařízení při měření změn ve sledované hodnotě.

Rychlost reakce	Reakce při plnění/vyprazdňování
SLOW (Pomalá)	0,1 m/min (0,32 ft/min)
MED (Střední)	1,0 m/min (3,28 ft/min)
FAST (Rychlá)	10.0 m/min (32.8 ft/min)

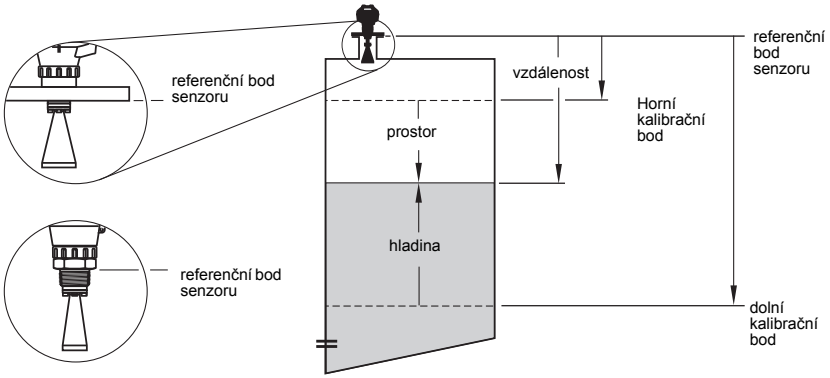
Nastavte větší rychlost reakce než je maximální rychlost plnění či vyprazdňování ale ne příliš.

1.4. Units (Jednotky)

Jednotky měření senzorem.

Možnosti	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Pracovní mód



Operation (Pracovní mód)	Popis
NO SERVICE (Stop)	Naměřená hodnota a odpovídající napětí v obvodu nebudou aktualizovány a zařízení se přepne do klidového režimu [1].
LEVEL (Hladina)	Vzdálenost povrchu materiálu od dolního kalibračního bodu.
SPACE (Prostor)	Vzdálenost povrchu materiálu od horního kalibračního bodu.
DISTANCE (Vzdálenost)	Vzdálenost povrchu materiálu od referenčního bodu senzoru.

1) Více podrobností o klidovém režimu naleznete v kompletním manuálu.

1.6. Low Calibration Point (Dolní kalibrační bod)

Vzdálenost referenčního bodu senzoru od dolního kalibračního bodu: používá metodu nulové hladiny. Viz ilustraci ***Pracovní mód (1.5.)***

Hodnoty	Rozsah: 0,00 - 20,00 m

1.7. High Calibration Point (Horní kalibrační bod)

Vzdálenost referenčního bodu senzoru od horního kalibračního bodu: používá metodu plné hladiny. Viz ilustraci ***Pracovní mód (1.5.)*** .

Hodnoty	Rozsah: 0,00 - 20,00 m

1.8. Apply? (Provést změny?)

Aby bylo nastavení Rychlého uvedení do provozu uloženo, je nutné zvolit ***Yes (Ano)****.*

Možnosti	YES (Ano), NO (Ne), DONE (Provedeno) - Nápis **DONE (Provedeno)** na displeji potvrzuje úspěšné provedení změn pomocí Rychlého uvedení do provozu.

Stiskněte **Mode (Mód)** pro návrat do měřícího módu. SITRANS LR250 je nyní připraveno k činnosti.

Poznámka: Pokud nádoba, ve které probíhá vaše aplikace, obsahuje překážky, pak použijte kompletní manuál pro zjištění podrobností o použití funkce automatického odstranění falešných odrazů (Auto False Echo Suppression).

SITRANS LR250 komunikační systém: HART

- Seznam všech použitelných parametrů naleznete v kompletním manuálu.
- K programování vašeho zařízení vám doporučujeme používat SIMATIC PDM (Process Device Manager – programovací nástroj zařízení).
- Návod pro nastavení nástrojů HART přes SIMATIC PDM je dostupný na našich webových stránkách: www.siemens.com/LR250 v sekci **Support (Podpora).**

SIMATIC PDM

SIMATIC PDM je softwarový balíček určený k obsluze a údržbě SITRANS LR250 a jiných podobných zařízení. Prosíme respektujte instrukce k použití SIMATIC PDM obsažené v návodu nebo na on-line nápovědě. (Více informací naleznete na stránkách www.siemens.com/simatic-pdm.

Deaktivace vyrovnávacích pamětí

Spojí SIMATIC PDM s modemem HART v operačním systému Windows 2000® nebo Windows XP® [1].

Poznámky:
- SIMATIC PDM spolupracuje pouze s verzí operačního systému Windows XP Professional, nikoliv s verzí XP Home.
- K deaktivaci vyrovnávacích pamětí musíte mít práva administrátora operačního systému.

1) Volbou **Start/Nastavení/Ovládací panely** spustítě konfigurování.
2) Klikněte dvakrát na **Systém**, zvolte záložku **Hardware**, potom klikněte na tlačítko **Správce zařízení**.
3) Otevřete položku **Porty,** a následně otevřete okno **Vlastnosti komunikačního portu,** dvojitým kliknutím na Komunikační port, který systém používá.
4) Zvolte záložku **Nastavení portu** a klikněte dvakrát na tlačítko **Upřesnit**.
5) Pokud je zvoleno **Použití vyrovnávací paměti FIFO** v zaškrtávacím políčku, klikněte na něj a tím ji deaktivujete.
6) Volbou **OK** konfigurování ukončíte. Zavřete všechna otevřená okna a systém restartujte.

Konfigurátor elektronického zařízení (EDD)

Poznámky:
- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 lze používat pouze pro základní konfiguraci a odstraňovaní závad.
- Pro pokročilé funkce jako např. Průvodce rychlým startem je zapotřebí Rev. 6.0 SP4 nebo vyšší.

- Soubor EDD naleznete v SIMATIC PDM ve složce Device Catalog (Katalog zařízení), pod **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Zkontrolujte si na našich webových stránkách: www.siemens.com/LR250 zda vlastníte nejnovější verzi SIMATIC PDM, včetně posledního Service Pack (SP) a nejnovějšího Hot Fix (HF). Vyberte **Support (Podpora) > Software Downloads (Soubory ke stažení)**.

Instalace nového souboru EDD:

1) Stáhněte soubory EDD z internetových stránek produktu: www.siemens.com/LR250 a uložte je do vašeho počítače.
2) Zip soubory rozpakujte do snadno dosažitelné složky.
3) Spust'te **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog (katalog konfiguračních nástrojů)**, najděte a vyberte EDD soubor náležící k vašemu zařízení.

[1] Windows® je registrovaná značka Microsoft Corporation

Konfigurace nového zařízení

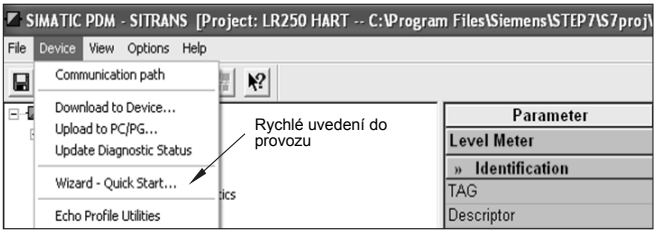
Poznámka: Kliknutí na **Cancel (Zrušit)** během přenosu dat mezi zařízením a SIMATIC PDM nezruší již provedený update některých parametrů.

1) Zkontrolujte, zda vlastníte nejnovější verzi EDD. Pokud ne, aktualizujte si ji (viz *Konfigurátor elektronického zařízení (EDD)* na str. 20).
2) Spust'te SIMATIC Manager a vytvořte nový projekt pro LR250. Návod pro nastavení nástrojů HART přes SIMATIC PDM je dostupný na našich webových stránkách: www.siemens.com/LR250.
3) Otevřete menu **Device – Master Reset (Hlavní reset zařízení)** a kliknutím na **OK** spust'te reset do výchozích parametrů.
4) Po ukončení Resetu, nahrajte parametry do PC/PG.
5) Nastavte zařízení pomocí Průvodce rychlým uvedením do provozu.

Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes SIMATIC PDM

Poznámky:
- Jednotlivé parametry Průvodce rychlým uvedením do provozu spolu souvisejí a provedené změny budou aktivovány kliknutím na **FINISH AND DOWNLOAD (Ukončení a přenos dat)** na konci kroku 5, čímž uložíte zadané parametry a přenesete je do zařízení.
- Kliknutím na **BACK (Zpět)** se vrátíte k předešlé položce pro její opravu, a kliknutím na **Cancel (Zrušit)** ukončíte Rychlé uvedení do provozu.

Spust'te SIMATIC PDM, otevřete menu **Device – Quick Start (Zařízení – Rychlé uvedení do provozu)** a postupujte podle kroků 1 až 5.



Ovládání přes FDT (Field Device Tool – Servisní nástroj pro provozní zařízení)

FDT je standard používaný mnoha programovými balíčky pro řízení a servis provozních zařízení. Dvě FDT jsou komerčně dostupné: PACTware a Fieldcare.

Pro konfiguraci provozního zařízení přes FDT potřebujete DTM (Device Type Manager) odpovídající danému zařízení. Siemens instruments používá SITRANS DTM společně s nástrojem EDD, vyvynutým pro SITRANS DTM.

1) Za prvé nainstalujte SITRANS DTM do vašeho systému. Lze jej stáhnout na adrese: **http://support.automation.siemens.com**. Vyberte **Product Support (Podpora produktů)** a zvolte postupně **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications.**
2) Následně nainstalujte nástroj SITRANS LR250 HART EDD pro SITRANS DTM. Lze jej stáhnout z internetových stránek produktu: www.siemens.com/LR250. Vyberte **Support (Podpora) > Software Downloads (Soubory ke stažení)**.

Konfigurace nového zařízení přes FDT

Návod k použití lze též stáhnout z internetových stránek produktu pod volbou Support (Podpora).

Ovládání přes AMS Device Manager

AMS Device Manager je programový balíček pro řízení a servis provozních zařízení. Prosíme respektujte instrukce k použití AMS Device Manager obsažené v návodu nebo na on-line nápovědě. Více informací naleznete na:
http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Konfigurátor elektronického zařízení (EDD)

Ke konfiguraci SITRANS LR250 potřebujete EDD vyvynuté pro AMS Device Manager v. 9.0.

Konfigurace nového zařízení přes AMS Device Manager

1) Zkontrolujte si na našich webových stránkách www.siemens.com/LR250 zda vlastníte nejnovější verzi EDD. Vyberte **Support (Podpora) > Software Downloads (Soubory ke stažení)**. Pokud je to nutné, stáhněte nové soubory. Uložte soubory do vašeho počítače a rozpakujte je do snadno dosažitelné složky.
2) Spust'te **AMS Device manager– Add Device Type (Přidat typ zařízení),** najděte a vyberte odpovádající zapakovaný EDD soubor.

Spust'te AMS Device Manager. Návod pro nastavení zařízení typu HART přes AMS Device Manager lze stáhnout z internetových stránek produktu pod volbou Support (Podpora).

Údržba

SITRANS LR250 nevyžaduje žádnou údržbu ani čištění v normálních pracovních podmínkách. Pokud je čistění nutné z důvodu náročných pracovních podmínek, postupujte následovně:

1) Věnujte pozornost konstrukčnímu materiálu antény a skladovanému médiu, a zvolte čisticí prostředky které na ně nebudou nepříznivě působit.
2) Odstavte zařízení z provozu a očistěte anténu pomocí tkaniny napuštěné adekvátní čisticí tekutinou.

Oprava zařízení a vyjmutí ze záruky

Viz podrobnosti na vnitřní straně krytu.

Výměna antény, elektronické jednotky či pláště

- Je-li nutná výměna antény z důvodu jejího poškození nebo poruchy, je možné tuto výměnu provést, aniž by to vyžadovalo novou kalibraci.
- Výměna za jiný typ antény může být provedena autorizovaným servisním centrem nebo zaměstnanci společnosti Siemens.
- Je-li nutná výměna elektronické jednotky či pláště z důvodu poškození nebo poruchy, ujistěte se, zda je použit opovídající typ antény. Jinak by bylo nutné provést novou kalibraci autorizovanými zaměstnanci společnosti Siemens.

Diagram maximální pracovní teploty
SITRANS LR250 s přírubovým uchycením

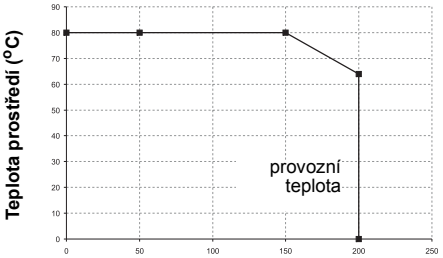
POZOR: Vnitřní teplota nesmí přesahovat 80 °C (176 °F).

Poznámky:

- Tento graf je pouze informativní, jelikož nemůže zohlednit všechny možné pracovní podmínky a procesy. (Každopádně jej nelze použít pokud je SITRANS LR250 namontován přímo na povrch kovové nádoby.)
- Taktéž tento graf nezohledňuje zahřívání v případě umístění zařízení na přímém slunci.
- Parametr 3.2.1 Current Internal Temperature (Aktuální vnitřní teplota) sleduje vnitřní teplotu.

SITRANS LR250 s přírubovým uchycením

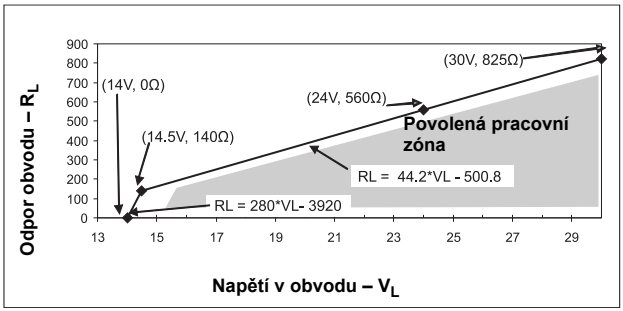
Maximální provozní teplota / teplota prostředí



Výkon elektrického obvodu
Požadavky na napájecí zdroj

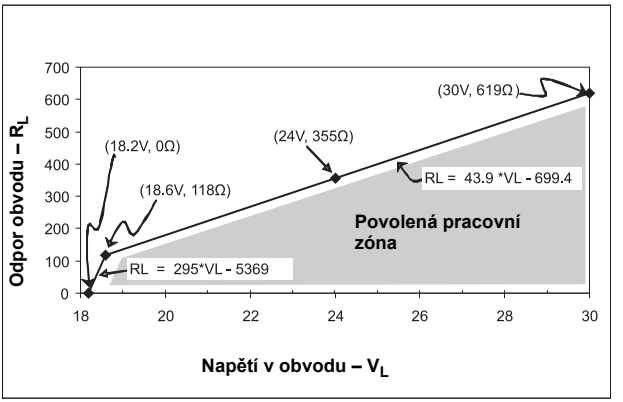
Poznámka: Níže uvedené grafy platí pro standardní zařízení konfigurované pomocí přenosného programátoru Siemens.

Graf 1: Všeobecné použití, Jiskrově bezpečné, Nejiskřivé/ s omezeným příkonem, Nezápalné zařízení



Poznámka: Při použití komunikačního protokolu HART s odporem 220 Ω (RL) je nejmenší přípustné napětí 16,3 V =.

Graf 2: Ochrana proti ohni, Zvýšená bezpečnost, Ochrana proti výbuchu



Poznámka: Při použití komunikačního protokolu HART s odporem 220 Ω (RL) je nejmenší přípustné napětí 20,94 V =.

Chování zařízení při spuštění

- Spotřeba zařízení při spuštění je maximálně 3,6 mA.
- První měření proběhně do 50 vteřin

SITRANS LR250 (HART) Kvikstart manual

Denne manual opridser de væsentligste karakteristika og funktioner af SITRANS LR250 (HART [1]). Vi anbefaler Dem kraftigt at anskaffe den detaljerede version af denne manual, så De kan anvende apparatet fuldt ud. Den komplette manual kan downloades fra produktsiden for SITRANS LR250 på vort website: www.siemens.com/LR250. Den trykte manual kan fås hos Deres lokale Siemens Milltronics repræsentant.

Spørgsmål vedrørende indholdet af denne manual kan rettes til:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens AG 2013. Alle rettigheder forbeholdes	**Ansvarsfragåelse**
Vi opfordrer brugerne til at anskaffe de autoriserede, indbundne manualer eller læse de elektroniske versioner, der er udarbejdet og skrevet af Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments påtager sig intet ansvar for indholdet af delvise eller fuldstændige gengivelser af indbundne eller elektroniske versioner.	Skønt vi har kontrolleret, at indholdet af denne manual stemmer overens med de beskrevne instrumenter, kan der stadig forekomme variationer. Vi kan derfor ikke garantere en fuldstændig overensstemmelse. Indholdet af denne manual revideres jævnligt, og eventuelle rettelser inkluderes i de efterfølgende udgaver. Vi modtager gerne forslag til forbedringer. Retten til ændringer af de tekniske data forbeholdes.

MILLTRONICS er et registreret varemærke, der tilhører Siemens Milltronics Process Instruments.

Teknisk Support

Support er tilgængelig 24 timer i døgnet.

Adresse, telefon- og faxnummer på Siemens Automations lokale kontor kan findes på: www.siemens.com/automation/partner:

- Klik på fanen **Contact** (Kontakt), vælg **Service** og klik derefter en gang til på **Service** for at finde den relevante produktgruppe **(+Automation Technology** (Automatiseringsteknik) **> +Sensor Systems** (Følersystemer) **> +Process Instrumentation** (Procesinstrumentering) **> +Level Measurement** (Niveaumåling) **> +Continuous** (Kontinuert)**)**. Vælg **Radar**.
- Vælg land og derefter by/egn.
- Vælg **Technical Support** (Teknisk support) under **Service**.

For on-line teknisk support, gå til: www.siemens.com/automation/support-request

- Indtast apparatets navn (SITRANS LR250) eller ordrenummeret, klik på **Search** (Søg) og vælg den relevante produkttype. Klik på **Next**.
- Indtast et nøgleord, der beskriver problemet. Gennemløb derefter den relevante dokumentation eller klik på **Next** for at e-maile en beskrivelse af problemet til personalet i Siemens Tekniske Support.

Siemens IA/DT Technical Support Center: telefon +49 (0)911 895 7222

[1] HART® er et registreret varemærke, der tilhører HART Communication Foundation.

Sikkerhedsvejledning

De anførte advarsler skal overholdes for at sikre egen og andres sikkerhed samt for at beskytte produktet og det tilknyttede udstyr. Disse advarsler ledsages af en tydeliggørelse af graden af forsigtighed, der bør overholdes.

ADVARSEL: vedrører et advarselssymbol på produktet og betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.

ADVARSEL: anvendes, når der ikke er noget tilsvarende advarselssymbol på produktet, og betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.

Bemærkning: betyder vigtige oplysninger om produktet eller denne del af brugsvejledningen.

FCC-overensstemmelse

Kun for installationer i USA: Regler fra Federal Communications Commission (FCC)

ADVARSEL: Ændringer eller modifikationer, der ikke er udtrykkeligt godkendt af Siemens Milltronics, kan ophæve brugerens ret til at benytte udstyret.

Bemærkninger:

- Dette udstyr er blevet testet og fundet at overholde grænserne for en klasse A digital anordning i henhold til Afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er beregnet til at yde en rimelig beskyttelse mod skadelige interferenser, når anordningen anvendes i kommercielle omgivelser.
- Dette udstyr frembringer, bruger og kan udstråle radiofrekvent energi, og kan, såfremt det ikke installeres og bruges i overensstemmelse med instruktionsbogen, forårsage interferens, der kan virke forstyrrende for radiokommunikationen. Brugen af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens med radiokommunikationer, som brugeren i givet fald vil være nødsaget til at udbedre for egen regning.

SITRANS LR250

ADVARSEL: SITRANS LR250 bør kun anvendes som beskrevet i denne manual, da den beskyttelse, udstyret yder, ellers kan forringes.

Bemærkning: Dette produkt er beregnet til at anvendes i industriområder. Brugen at dette udstyr i et beboelsesområde kan forårsage interferens med diverse frekvensbaserede kommunikationsmidler.

SITRANS LR250 er en totråds 25 GHz pulsradarniveautransmitter til kontinuert overvågning af væsker og opslæmninger i lagertanke, inklusive ved højt tryk og høj temperatur, i en afstand af op til 20 m (66 ft). Den er ideelt egnet til små tanke og medier med lav dielektricitetskonstant.

Dette apparat består af et elektronisk kredsløb, der er koblet til en hornantenne og en procestilslutning af enten gevind- eller flangetypen. Der fås også en PVDF-antenne med gevind.

SITRANS LR250 understøtter HART kommunikationsprotokol og SIMATIC PDM software. Signaler behandles ved hjælp af Process Intelligence.

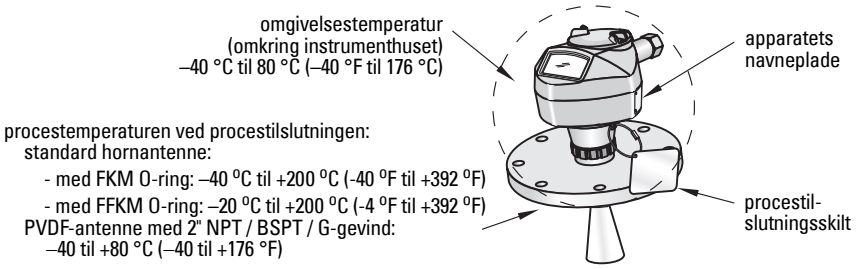
Tekniske data

For en fuldstændig liste, jf. SITRANS LR250 (HART) Instruktionsbogen. For oplysninger om godkendelser, se *Godkendelser* på side 4.

Omgivende temperatur/Driftstemperatur

Bemærk:

- Den maksimale temperatur afhænger af procestilslutningen, antennematerialerne og trykket i beholderen: se *Diagram over maksimale procestemperaturer* på side 23. For yderligere oplysninger, se kurver over procestryk- og temperaturreduktionen i den komplette manual.
- De tilladelige procestemperaturer og –tryk afhænger af oplysningerne på procestilslutningsskiltet. Referencetegningen, der er angivet på skiltet, kan fås på produktsiden på vort website på www.siemens.com/LR250, under **Support > Installation Drawings** (Installationsdiagrammer) **> Level Measurement** (Niveaumåling) **> Continuous - Radar** (Kontinuert - Radar). Yderligere oplysninger om procestilslutninger kan fås på siden Installation Drawings (Installationsdiagrammer) under **Process Connection Diagrams** (Procestilslutningsdiagrammer).
- Signalamplituden stiger med horndiameteren, så brug den største anvendelige størrelse.
- Eventuelle forlængelser (ekstraudstyr) kan installeres under gevindet.
- Se *Diagram over maksimale procestemperaturer* på side 23 for yderligere detaljer.


omgivelsestemperatur
(omkring instrumenthuset)
–40 °C til 80 °C (–40 °F til 176 °C)
procestemperaturen ved procestilslutningen:
standard hornantenne:
- med FKM O-ring: –40 °C til +200 °C (-40 °F til +392 °F)
- med FFKM O-ring: –20 °C til +200 °C (-4 °F til +392 °F)
PVDF-antenne med 2" NPT / BSPT / G-gevind:
–40 til +80 °C (–40 til +176 °F)
apparatets navneplade
procestil-slutningsskilt

Strømforsyning

⚠	Almen brug Egensikker Ikke-gnistdannende/Energibegrænset Ikke-antændingsfarlig (FM/CSA kun USA/Canada)	Nominel 24 V dc ved 550 Ohm
⚠	Flammesikker Forhøjet sikkerhed Eksplosionssikker (FM/CSA kun USA/Canada)	Nominel 24 V dc ved 250 Ohm

- Max. 30 V dc
- Fra 4 til 20 mA
- Max. opstartsstrømstyrke: se *Egenskaber under opstart* på side 24

Godkendelser

Bemærk: Apparatets navneplade angiver de godkendelser, der gælder for netop Deres apparat.

- Almen brug $CSA_{USA/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Radio Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Risikoområder

Egensikker [1)]

(Europa)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(International)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90 °C
(USA/Canada)	FM/CSA Klasse I, Div. 1, Gr. A, B, C, D Klasse II, Div. 1, Gr. E, F, G Klasse III T4
(Brasilien)	INMETRO: DNV 12.0087 X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(Kina)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67

Ikke-gnistdannende/ Energibegrænset [2)]

(Europa)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(Kina)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

Ikke-antændingsfarlig [3)]

(USA/Canada)	FM/CSA Klasse I, Div. 2, Gr. A, B, C, D T5

Flammesikker [4)]

(Europa/International)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brasilien)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-11-2008, ABNT NBR IEC 60079-31 2011 e IEC 61241-11:2005

1) Se *Egensikker elinstallation* på side 9.
2) Se *Ikke-gnistdannende/Energibegrænset elinstallation* på side 11.
3) Se *Ikke-antændingsfarlig elinstallation* på side 11.
4) Se *Flammesikker elinstallation* på side 12.

- Risikoområder (fortsat)
  Forhøjet sikkerhed [1)]

(Europa/International)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex embia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brasilien)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

  Flammesikker/Forhøjet sikkerhed

(Kina)	NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 ^{O}C IP67

  Eksplosionssikker [2)]

(USA/Canada)	FM/CSA Klasse I, Div. 1, Gruppe A, B, C, D Klasse II, Div. 1, Gruppe E, F, G Klasse III T4

- Maritimt
  Lloyd's Skibsregister
  ABS Typegodkendelse

Anvendelser under tryk

ADVARSLER:

- **Forsøg aldrig at løsne, afmontere eller adskille procestilslutningen eller instrumenthuset, mens indholdet er under tryk.**
- **Brugeren er ansvarlig for at vælge sammenboltnings- og pakningsmaterialer, der ligger inden for flangens begrænsninger og dens påtænkte anvendelse, og som passer til anvendelsesforholdene.**
- **Ukorrekt installation kan medføre tab af procestryk.**

Bemærk:

- Procestilslutningsskiltet skal forblive sammen med grænsefladen til procestrykket[3)]. Såfremt instrumentpakken udskiftes, skal procestilslutningsskiltet overføres til den nye enhed.
- SITRANS LR250 enhederne er testet hydrostatisk og opfylder eller overskrider kravene i ASME Boiler and Pressure Vessel Code samt det europæiske Trykudstyrsdirektiv.

1) Se *Elinstallation med forhøjet sikkerhed* på side 12.

2) See *Eksplosionssikker elinstallation (kun USA/Canada)* på side 13.

3) Grænsefladen til procestrykket omfatter de komponenter, der fungerer som en barriere mod tryktab fra procestanken: det vil sige kombinationen af procestilslutningsdelen og emitteren, men normalt eksklusive den elektriske indkapsling.

Trykudstyrsdirektivet, 97/23/EF

Siemens niveautransmittere med procesmontering af typen flange, gevind eller sanitær klemme omfatter ikke eget trykbærende hus og er derfor ikke underlagt Trykudstyrsdirektivet som tryk- og sikkerhedshjælpemidler (jf. EU-Kommissionens vejledning 1/8).

Installation

! ADVARSLER:

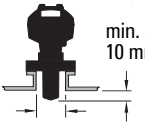
- **Installationen må kun udføres af kvalificeret personale og i overensstemmelse med de lokale bestemmelser.**
- **Håndtér altid apparatet ved at tage fat i instrumenthuset, aldrig procestilslutningsskiltet, for at undgå beskadigelse.**
- **Pas særligt på ved håndtering af PVDF-antennen med gevind. Enhver beskadigelse af antennens overflade, navnlig på spidsen, kan påvirke ydelserne.**
- **Konstruktionsmaterialerne er valgt på basis af deres kemiske kompatibilitet (eller inerti) ved almindelig brug. Hvis de skal udsættes for særlige omgivelser, bør foreneligheden kontrolleres i tabeller over kemiske kompatibiliteter inden installationen.**

Bemærkninger:

- I den Europæiske Union og medlemslandene heraf skal installationen foretages i henhold til ETSI EN 302372.
- For oplysninger om godkendelser henvises der til apparatets navneskilt.
- Det serienummer, der er præget i hver procestilslutningsdel, udgør et unikt identifikationsnummer med angivelse af fabrikationsdatoen.
  Eksempel: MMDDYY – XXX (hvor MM = måned, DD = dag, YY = år og XXX= fortløbende nummer på den fremstillede enhed)
- Yderligere er angivet (hvis pladsen tillader det) flangekonfiguration, størrelse, trykkategori, materiale og materialets varmekode.

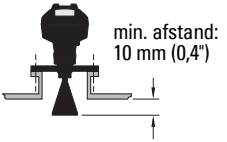
Mundstykkets udformning

PVDF-antenne med gevind



Min. diam. 51 mm (2")

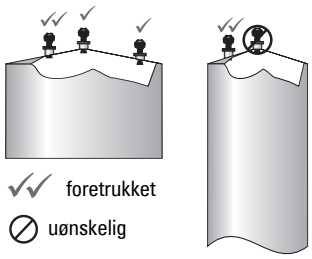
Hornantenne af rustfrit stål



- Antennens ende skal rage mindst 10 mm (0,4") frem for at undgå, at falske ekkoer tilbagekastes fra mundstykket.
- For PVDF-antennen med gevind er den mindste anbefalede diameter af mundstykket 51 mm (2").
- Der fås en antenneforlængelse (100 mm/ 3,93") for alle versioner på nær PVDF-antennen med gevind.

Mundstykkets placering

- På høje, smalle tanke skal centrale placeringer undgås, da de kan forårsage false ekkoer.

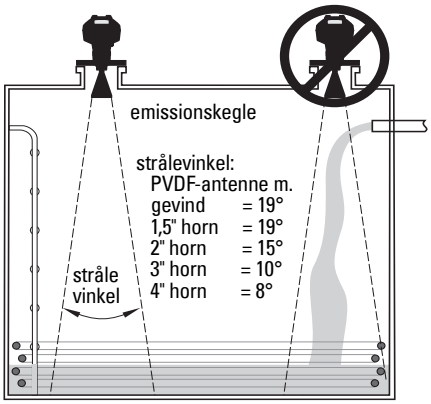


Omgivelser

- Sørg for, at omgivelserne svarer til instrumenthusets klassificering og konstruktionsmaterialer.
- Hvis apparatet skal monteres i direkte sollys, bør det forsynes med en solafskærmning.

Strålevinkel

- Strålevinklen er bredden af keglen, hvor energitætheden er halvdelen af den maksimale energitæthed.
- Den maksimale energitæthed er lige ud for og i forlængelse af antennen.
- Der udsendes et signal uden for strålevinklen, hvilket kan give anledning til ekkoer fra falske mål.



Emissionskegle

- Emissionskeglen skal holdes fri for interferens fra stiger, rør, I-profiler eller påfyldningsstrømme.

Adgang for programmering

- Sørg for en lettilgængelig adgang for aflæsning af displayet og programmering ved hjælp af den håndholdte programmeringsenhed.

Montageanvisning

! ADVARSEL: For anvendelser under tryk er det nødvendigt at bruge PTFE-tape eller et andet passende gevindtætningsmiddel og at stramme procestilslutningen mere end med håndkraft. Det maksimale anbefalede stramningsmoment er 40 N.m. (30 ft.lbs.).

Bemærk:
Der er ingen begrænsning for antallet af gange, et apparat kan drejes uden at tage skade.

Versioner med gevind

1) Inden apparatet indsættes i montagetilslutningen, skal det kontrolleres, at gevindene passer sammen, for at undgå at beskadige dem.
2) Apparatet skrues blot på procestilslutningen og strammes med håndkraft eller ved hjælp af en rørtang. For anvendelser under tryk, se Advarsel ovenfor.

Versioner med flange

! ADVARSEL: Brugeren er ansvarlig for at vælge sammenboltnings- og pakningsmaterialer, der ligger inden for flangens begrænsninger og dens påtænkte anvendelse, og som passer til anvendelsesforholdene.

Tilslutning

Strømforsyning

ADVARSLER:

DC-indgangsklemmerne skal forsynes fra en kilde, der yder elektrisk isolation mellem ind- og udgang, for at opfylde de gældende sikkerhedskrav i henhold til IEC 61010-1.

Alle felt-elinstallationer skal være forsynet med en passende isolering i forhold til de nominelle spændinger.

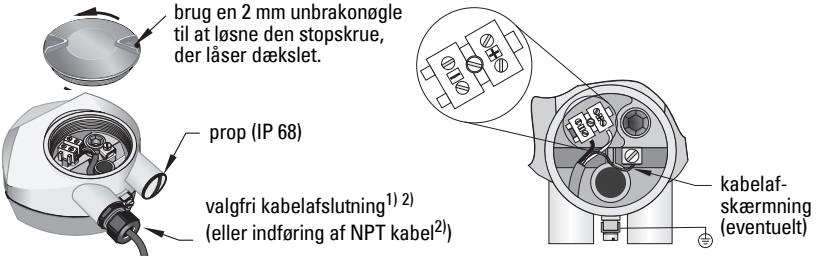
Tilslutning af SITRANS LR250

ADVARSLER:

- **Tjek godkendelsesniveauet på instrumentets navneplade og procesmærkeskiltet.**
- **Brug passende kabelrørstætninger for at bevare IP- eller NEMA-klassificeringen.**
- **Se *Elektriske opsætninger ved installationer i risikoområder* på side 9.**

Bemærk:

- Brug parsnoet kabel: trådtykkelse AWG 22 til 14 (0,34 mm^2 til 2,5 mm^2).
- Separate kabler og kabelrør kan være nødvendige for at overholde standardmetoderne for elinstallation eller de elektriske normer.

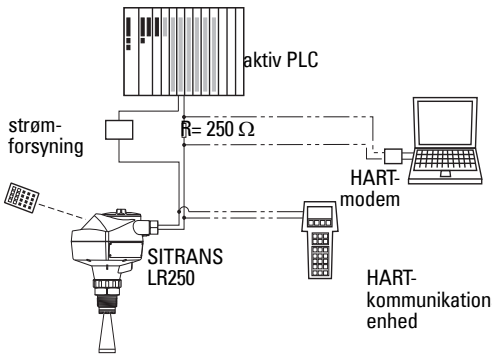


1) Afisoler kablet på ca. 70 mm (2,75") fra enden af kablet og før ledningerne gennem pakdåsen.
2) Forbind ledningerne med klemmen som vist: polariteten er angivet på klemrækken.
3) Jordforbind apparatet i henhold til de lokale bestemmelser.
4) Stram pakdåsen for at opnå en god tætning.
5) Luk dækslet, før apparatet programmeres og konfigureres.

1) Kan være leveret sammen med apparatet.
2) Hvis kablerne føres gennem kabelrør, brug kun muffer af en passende størrelse, der er godkendt til vandtætte applikationer.

Tilslutning af HART

Typisk PLC/mA konfiguration med HART



Bemærkninger:

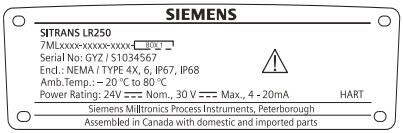
- Afhængig af systemets design kan strømforsyningen være adskilt fra PLC'en eller indbygget i den.
- HART-modstanden[2] skal begrænses alt efter det tilladelige driftsområde[1].
- Der må ikke tilsluttes mere end en HART-programmeringsenhed ad gangen.

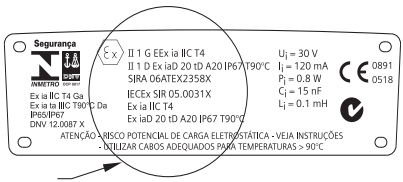
Elektriske opsætninger ved installationer i risikoområder

Der findes seks mulige elinstallationer i risikoområder. Tjek i alle tilfælde godkendelsesniveauet på instrumentets navneplade og procestilslutningsskiltet.

1. Egensikker elinstallation

Apparatets navneplade (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V Nom., 30 V Max., 4 - 20mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts


Segurança
INMETRO
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia ta IIIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ui = 30 V
Ii = 120 mA
Pi = 0.8 W
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

ATEX-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan downloades fra produktsiden på vort website på: www.siemens.com/LR250.
Gå til **Support > Approvals (Godkendelser) / Certificates (Certifikater).**
IECEx-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan læses på IECEx-websitet. Gå til: http://iecex.iec.ch og klik på **Ex Equipment Certificates of Conformity** og indtast derefter certifikatnummeret IECEx SIR 05.0031X.

Dansk

1) Total sløjfemodstand = kabelmodstand plus 250 Ohm (resistor).

2) Se enten *Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende/Energibegrænset/ Ikke-antændingsfarlig* på side 23 eller *Kurve 2: Flammesikker, Forhøjet sikkerhed, Eksplosionssikker* på side 24.

Egensikker elinstallation (fortsat)

Apparatets navneplade (FM/CSA)

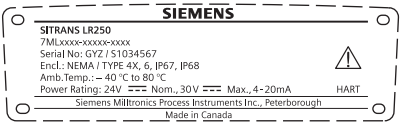

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Diagram over FM/CSA egensikker tilslutning nummer **23650653** kan downloades fra produktsiden på vort website: www.siemens.com/LR250. Gå til **Support > Installation Drawings (Installationsdiagrammer) > Level Measurement (Niveaumåling) > Continuous - Radar (Kontinuert - Radar).**

- For strømbehov, se *Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende/ Energibegrænset/ Ikke-antændingsfarlig* på side 23.
- Mht. kravene til elinstallationen: følg de lokale bestemmelser.
- Godkendte støv- og vandtætte kabelrørstætninger er påkrævet for udendørs NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 placeringer.
- Der henvises til *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 13.
- Anbefalede egensikre barrierer er opgivet under *Passive barrierer med shunt diode* på side 10 og *Aktive barrierer (gentagende barrierer)* på side 11.

Bemærkning: Valget af egnet PLC-inputmodul, strømforsyning eller barriere kræver kendskab til egensikkerhed og applikationen. Det påhviler installatøren at sørge for, at den egensikre installation overholder både apparatets godkendelseskrav og de relevante nationale standarder.

Passive barrierer med shunt diode

Bemærkning: Der kræves en velreguleret forsyningsspænding.

Fabrikant	Delnummer
MTL	787SP+ (Dobbelt kanal)
MTL	7787P+ (Dobbelt kanal)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Enkelt kanal)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Dobbelt kanal)

Hvordan vælges en passiv barriere for SITRANS LR250?

For at sikre sig, at barrierens sikkerhedsbeskrivelse passer til inputparametrene for LR250 Egensikker, udføres følgende beregninger:

Re-a = barrierens maksimale modstand fra ende til anden

Rsløjfe = sløjfemodstand (summen af kabelmodstand plus eventuelt yderligere seriemodstand, for eksempel PLC-inputs og/eller displays)

Vbarriere = værdi af eventuelle ikke-lineære spændingsfald forårsaget af barrieren

1) Bestem værdien af Re-a ud fra databladet.
2) Beregn den totale værdi af Rsløjfe.
3) Beregn Rarbejde = Re-a + Rsløjfe.

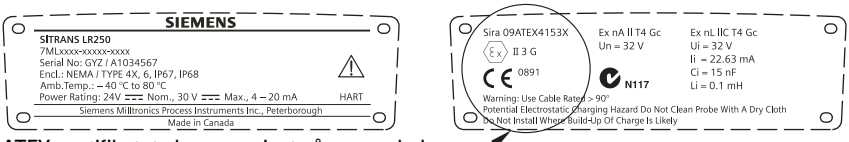
Hvordan vælges en passiv barriere (fortsat)

4) Bestem værdien af Vbarriere ud fra barrierens datablad (for eksempel spændingsfald forårsaget af dioder).
5) Beregn Varbejde = Vforsyning – Vbarriere.
6) Brug værdierne af Varbejde og Rarbejde til at bekræfte, at driften ligger inden for det skraverede område på grafen *Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende/ Energibegrænset/ Ikke-antændingsfarlig* på side 23.

Aktive barrierer (gentagende barrierer)

Fabrikant	Delnummer
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Ikke-gnistdannende/Energibegrænset elinstallation


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Sira 09ATEX4153X
II 3 G
0891
N117
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

ATEX-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan downloades fra produktsiden på vort website på: www.siemens.com/LR250. Gå til: **Support > Approvals (Godkendelser) / Certificates (Certifikater).**

- For strømbehov, se *Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende/ Energibegrænset/ Ikke-antændingsfarlig* på side 23.
- Mht. kravene til elinstallationen, følg de lokale bestemmelser.

3. Ikke-antændingsfarlig elinstallation

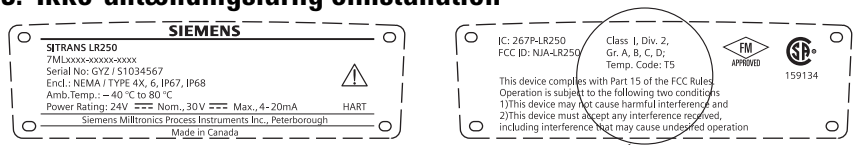
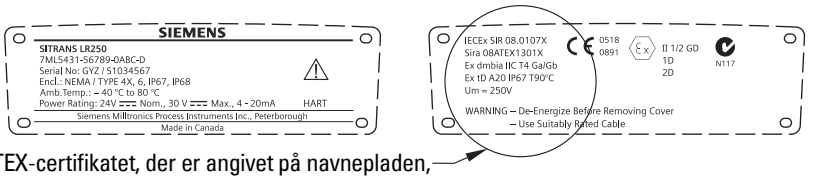

SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4–20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

Diagram over FM/CSA Klasse 1, Div 2 tilslutning nummer 23650673 kan downloades fra produktsiden på vores website på: www.siemens.com/LR250. Gå til **Support > Installation Drawings (Installationsdiagrammer) > Level Measurement (Niveaumåling)> Continuous - Radar (Kontinuert - Radar).**

- For strømbehov, se *Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende/Energibegrænset/ Ikke-antændingsfarlig* på side 23.

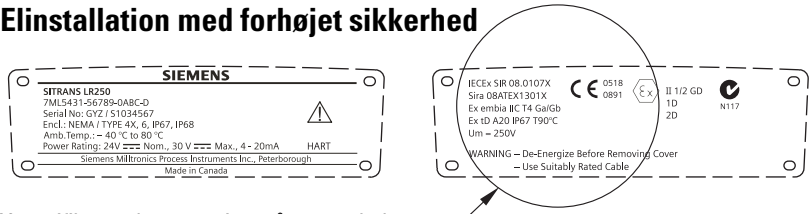
4. Flammesikker elinstallation



ATEX-certifikatet, der er angivet på navnepladen,
kan downloades fra produktsiden på vores website på: www.siemens.com/LR250. Gå til:
Support > Approvals / Certificates (Godkendelser / Certifikater).
IECEx-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan læses på IECEx-websitet. Gå til:
http://iecex.iec.ch og klik på **Ex Equipment Certificates of Conformity** og indtast derefter certifikatnummeret IECEx SIR 08.0107X.

- For strømbehov, se *Kurve 2: Flammesikker, Forhøjet sikkerhed, Eksplosionssikker* på side 24.
- Mht. kravene til elinstallationen, følg de lokale bestemmelser.
- Se også *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 13 og ovenstående ATEX-certifikat.

5. Elinstallation med forhøjet sikkerhed



ATEX-certifikatet, der er angivet på navnepladen,
kan downloades fra produktsiden på vores website på: www.siemens.com/LR250. Gå til:
Support > Approvals / Certificates (Godkendelser / Certifikater).
IECEx-certifikatet, der er angivet på navnepladen, kan læses på IECEx-websitet.
Gå til: http://iecex.iec.ch og klik på **Ex Equipment Certificates of Conformity** og indtast derefter certifikatnummeret IECEx SIR 08.0107X.

- For strømbehov, se *Kurve 2: Flammesikker, Forhøjet sikkerhed, Eksplosionssikker* på side 24.
- Mht. kravene til elinstallationen, følg de lokale bestemmelser.
- Se også *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 13 og ovenstående ATEX-certifikat.

6. Eksplosionssikker elinstallation (kun USA/Canada)

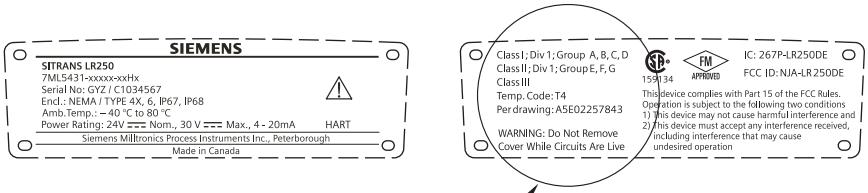

SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1) This device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause
undesired operation

Diagram over FM/CSA eksplosionssikker tilslutning nummer **A5E02257843** kan downloades fra produktsiden på vores website på: www.siemens.com/LR250. Gå til **Support > Installation Drawings (Installationsdiagrammer) > Level Measurement (Niveaumåling)> Continuous - Radar (Kontinuert - Radar).**

- For strømbehov, se *Kurve 2: Flammesikker, Forhøjet sikkerhed, Eksplosionssikker* på side 24.

Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder

(Reference: det europæiske ATEX Direktiv 94/9/EF, Bilag II, 1/0/6)

Følgende anvisninger gælder for udstyr, der er dækket af certifikat nummer SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X og SIRA 09ATEX4153X.

1) Med hensyn til brug og montage henvises der til de generelle anvisninger.
2) Dette udstyr er godkendt til brug som kategori 1GD udstyr for SIRA 06ATEX2358X, som kategori 1/2 GD, 1D, 2D udstyr for SIRA 08ATEX1301X og som kategori 3G udstyr for SIRA 09ATEX4153X.
3) Dette udstyr kan anvendes med brændbare gasser og dampe sammen med apparater af gruppe IIC, IIB og IIA og temperaturklasserne T1, T2, T3 og T4.
4) Dette udstyr har en indtrængningsbeskyttelsesgrad på IP67 og en temperaturklasse på T90 °C og kan anvendes med antændeligt støv.
5) Dette udstyr er godkendt til brug i et interval af omgivende temperatur fra -40 °C til +80 °C.
6) Dette udstyr betragtes ikke som en sikkerhedsanordning (ifølge direktiv 94/9/EF Bilag II, paragraf 1.5): se *Trykudstyrsdirektivet, 97/23/EF* på side 6.
7) Installationen og inspektionen af dette udstyr skal udføres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til de gældende normer (EN 60079-14 og EN 60079-17 i Europa).
8) Dette udstyr kan ikke repareres.
9) Certifikatnumrene ender på "X", hvilket angiver, at der gælder særlige betingelser for en sikker anvendelse. De personer, der skal installere eller inspicere dette udstyr, skal have adgang til certifikaterne.
10) Hvis det er sandsynligt, at udstyret vil komme i kontakt med aggressive stoffer, påhviler det brugeren at træffe egnede foranstaltninger for at undgå, at det påvirkes i skadelig retning, for således at sikre, at denne type beskyttelse ikke bringes i fare.
    - Aggressive stoffer: for eksempel sure væsker eller gasser, der kan angribe metaller, eller opløsningsmidler, der kan påvirke polymere materialer.
    - Egnede sikkerhedsforanstaltninger: for eksempel godtgørelse ud fra materialets datablad af, at det er modstandsdygtigt over for specifikke kemikalier.

Programmering af SITRANS LR250

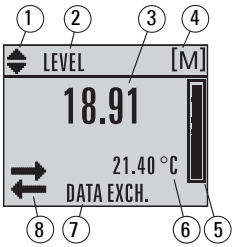
- Se *Kvikstartguide via den håndholdte programmeringsenhed* på side 18.
- Se *Kvikstartguide via SIMATIC PDM* på side 21.

Aktivering af SITRANS LR250

Tænd for apparatet. SITRANS LR250 starter automatisk i Målingsmode.

LCD-display

Målingsmode (normal drift)



1 – indikator for skift[1] mellem lineære enheder og %
2 – den valgte drift: level (niveau), space (frirum) eller volume (volumen)
3 – den målte værdi (niveau eller rumfang, frirum eller afstand)
4 – enheder
5 – søjlediagram, der angiver niveauet
6 – sekundær zone, der på forespørgsel[2] angiver temperaturen af elektronikken, ekkokonfidensen, sløjfestrømmen eller afstanden
7 – tekstzone, der viser statusmeddelelser
8 – apparatets statusindikator (for detaljer henvises der til den komplette manual)

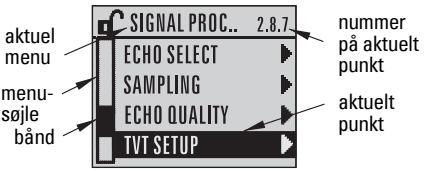
Indikatorer ved fejl

S: 0 LOE

Når der er en fejl til stede, vises fejlkoden og fejlmeddelelsen i tekstzonen (7), og et ikon for "service påkrævet" tændes i apparatets statuszone (8)

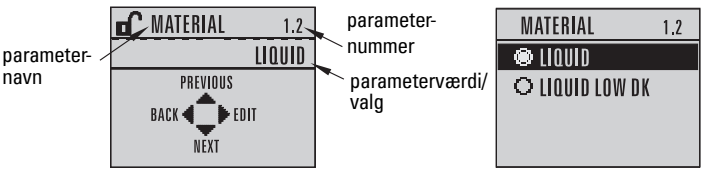
Display i Programmode

Navigationsskærm



- En synlig menusøjle er tegn på, at menulisten er for lang til, at alle punkterne kan vises.
- Et bånd halvvejs nede af menusøjlen angiver, at det aktuelle punkt er halvvejs nede af listen.
- Bredden og den relative position af båndet på menusøjlen angiver menulistens længde og det aktuelle punkts omtrentlige position i listen.
- Et bredere bånd er tegn på færre punkter.

Parameterskærm **Redigeringsskærm**



1) Tryk på **OP** eller **NED** pilen for at skifte mellem de to.
2) Som svar på en forespørgsel ved tryk på en tast. For detaljer, se *Funktion i Målingsmode* på side 15.

Håndholdt programmeringsenhed (Del nr. 7ML1930-1BK)

Bestilles separat.

Tast	Funktion i Målingsmode
5	Opdaterer sløjfestrømmen[1].
6	Opdaterer aflæsningen af den interne temperatur i huset[1].
8	Opdaterer værdien af ekkokonfidensen[1].
	Opdaterer afstandsmålingen[1].
	Mode åbner PROGRAM mode[2].
	HØJRE pil åbner PROGRAM mode[3].
	OP eller **NED pilen** skifter mellem lineære enheder og %

Programmering vha. den håndholdte programmeringsenhed

Bemærkninger:

- Tryk på **Mode** for at skifte mellem Målingsmode og Program mode.
- Mens apparatet er i PROGRAM mode, fastfryses outputtet og reagerer ikke på ændringer i apparatet.
- SITRANS LR250 vender automatisk tilbage til Målingsmode efter en periode uden aktivitet i PROGRAM mode (mellem 15 sekunder og 10 minutter afhængig af menuniveauet).

Parametermenuer

Parametrene er identificeret af deres navn og inddelt i funktionsgrupper.

For en fuldstændig liste over parametrene med instruktioner henvises der til den komplette manual.

1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. VESSEL SHAPE

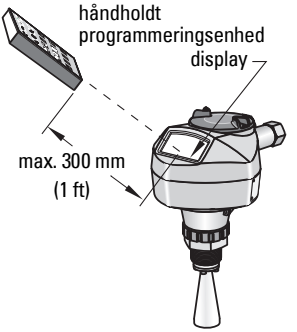
1) Den nye værdi vises i displayets sekundære zone.

2) Åbner det senest viste menuniveau, medmindre strømmen har været slået fra siden udgangen fra PROGRAM mode, eller der er forløbet mere end 10 minutter siden sidste anvendelse af PROGRAM mode. I så fald vises øverste menuniveau.

3) Åbner øverste menuniveau.

1. Åbning af PROGRAM mode.

- Ret programmeringsenheden mod displayet (fra en afstand af max. 300 mm [1 ft]).
- **HØJRE pil** aktiverer PROGRAM mode og åbner menuniveau nr. 1.
- **Mode** åbner det menuniveau, der senest er vist i PROGRAM mode inden for de seneste 10 minutter, eller menuniveau nr. 1, hvis strømmen har været slukket siden da.



2. Navigation: tasternes funktioner i Navigationsmode

Bemærkning: For hurtig adgang til parametrene via den håndholdte programmeringsenhed, tryk på **Home**, og indtast menunummeret, for eksempel: **2.7.1** (Volumen).

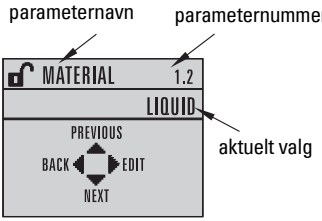
Tast	Navn	Menu-niveau	Funktion i Navigationsmode
	OP eller **NED pil**	menu eller parameter	Rul til forrige eller næste menu eller parameter.
	HØJRE pil	menu	Gå til første parameter i den valgte menu eller åbn næste menu.
		parameter	Åbn **Redigeringsmode**.
	VENSTRE pil	menu eller parameter	Åbn forældremenuen.
	Tilstand	menu eller parameter	Skifter til **MÅLINGSMODE**.
	Hjem	menu eller parameter	Åbner øverste menuniveau: menu nr. 1.

3. Redigering i PROGRAM mode

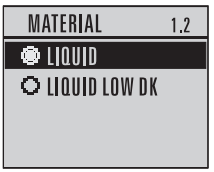
Valg af en valgmulighed i en liste

a) Naviger hen til den ønskede parameter.

b) Tryk på **HØJRE pil** for at åbne parameterskærmen.



c) Tryk en gang til på **HØJRE pil** for at åbne **Redigeringsmode**. Det aktuelle valg fremhæves.
Rul hen til et nyt valg.



d) Tryk på **HØJRE pil** for at acceptere værdien.
Displayet vender tilbage til parameterskærmen og viser det nye valg.

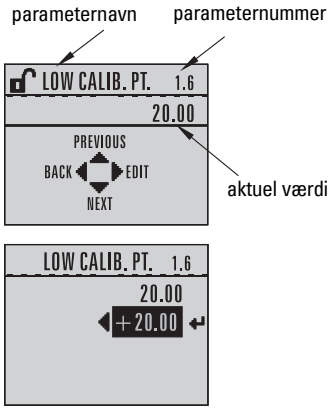
Ændring af en numerisk værdi

a) Naviger hen til den ønskede parameter.

b) Tryk en gang til på **HØJRE pil** for at åbne **Redigeringsmode**. Den aktuelle værdi fremhæves.

c) Indtast en ny værdi.

d) Tryk på **HØJRE pil** for at acceptere værdien. Displayet vender tilbage til parameterskærmen og viser det nye valg.



Tasternes funktioner i Redigeringsmode

Tast	Navn	Funktion i Redigeringsmode	
▲ ▼	**OP** eller **NED pil**	Valg af valgmuligheder	Ruller hen til punkt.
		Talredigering	- Inkrementerer eller dekrementerer tal. - Skifter mellem plus- og minustegn.
►	**HØJRE pil**	Valg af valgmuligheder	- Accepterer data (skriver til parameteren). - Skifter fra **Redigerings-** til **Navigationsmode**.
		Talredigering	- Flytter cursoren én plads mod højre - Eller med cursoren på tegnet Enter, accepterer data og skifter fra **Redigerings-** til **Navigationsmode**.
◄	**VENSTRE pil**	Valg af valgmuligheder	Annullerer **Redigeringsmode** uden at ændre parameteren.
		Talredigering	- Flytter cursoren til plus-/minustegnet, hvis dette er den første nedtrykkede tast - Eller flytter cursoren én plads mod venstre
C	**Slet**	Talredigering	Sletter displayet.
•	**Decimal-punktum**	Talredigering	Indtaster et decimalpunktum.
−/+	**Plus- eller minus-tegn**	Talredigering	Skifter fortegnet på den indtastede værdi.
0 til 9	**Tal**	Talredigering	Indtaster det tilsvarende tegn.

Kvikstartguide via den håndholdte programmeringsenhed

1. Kvikstart

a) Ret programmeringsenheden mod displayet (fra en afstand af max. 300 mm [1 ft]), og tryk på **HØJRE pil** for at aktivere PROGRAM mode og åbne menuniveau 1.

b) Tryk to gange på **HØJRE pil** for at navigere hen til menupunkt 1.1 og åbne parameterskærmen.

c) Tryk på **HØJRE pil** for at åbne **Redigeringsmode** eller **NED pil** for at acceptere standardværdierne og gå direkte til næste punkt.

d) For at ændre en indstilling, rul hen til det ønskede punkt eller indtast en ny værdi.

e) Efter at have ændret en værdi, tryk på **HØJRE pil** for at acceptere den og tryk på **NED pil** for at gå til næste punkt.

f) Quick Start indstillingerne træder først i kraft, når der vælges **Yes (Ja)** til **Apply changes (Udfør ændringer)** i trin 1.8.

1.1. Sprog

Vælger sproget, der anvendes på displayet, med øjeblikkelig virkning.

Valgmuligheder	ENGLISH (ENGELSK), DEUTSCH (TYSK), FRANÇAIS (FRANSK), ESPAÑOL (SPANSK)

1.2. Materiale

Valgmuligheder	LIQUID (VÆSKE)
	LIQUID LOW DK (væske m. lav dielektricitetskonstant)

1.3. Svarhastighed

Indstiller apparatets reaktionshastighed over for ændringer i målingerne inden for målområdet.

Svarhastighed	Fyldnings-/Tømningshastighed
SLOW (LANGSOM)	0,1 m/min (0,32 ft/min)
MED (MIDDEL)	1,0 m/min (3,28 ft/min)
FAST (HURTIG)	10,0 m/min (32,8 ft/min)

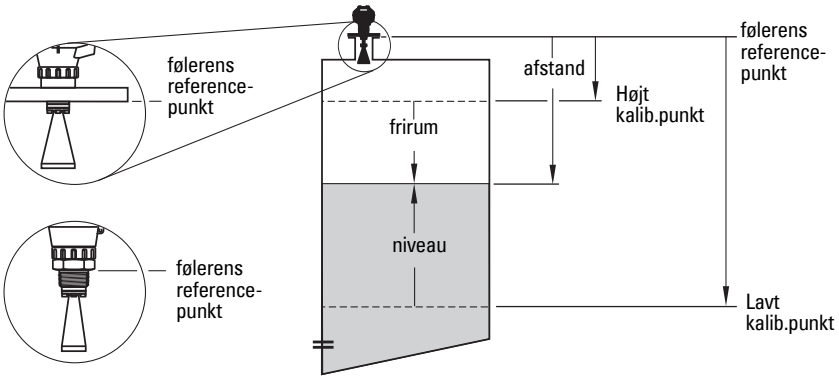
Brug en indstilling, der lige netop er hurtigere end den maksimale fyldnings- eller tømningshastighed (den største af disse).

1.4. Enheder

Følerens måleenheder.

Valgmuligheder	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Driftsmode



Drift	Beskrivelse
NO SERVICE (IKKE I DRIFT)	Målingerne og den tilhørende sløjfestrøm opdateres ikke, og apparatet slår over i fejlsikker drift[1)].
LEVEL (NIVEAU)	Afstand til materialets overflade fra Lavt kalibreringspunkt.
SPACE (FRIRUM)	Afstand til materialets overflade fra Højt kalibreringspunkt.
DISTANCE (AFSTAND)	Afstand til materialets overflade i forhold til Følerens referencepunkt.

1) For yderligere oplysninger om fejlsikker drift henvises der til den komplette manual.

1.6. Lavt Kalibreringspunkt

*Afstand fra følerens reference til Lavt Kalibreringspunkt: normalt proces tom-niveau. Se **Driftsmode (1.5.)** for en illustration.*

Værdier	Interval: fra 0,00 til 20,00 m

1.7. Højt Kalibreringspunkt

*Afstand fra følerens reference til Højt Kalibreringspunkt: normalt proces fuld-niveau. Se **Driftsmode (1.5.)** for en illustration.*

Værdier	Interval: fra 0,00 til 20,00 m

1.8. Apply? (Udfør ændringer)

*For at gemme Kvikstartindstillingerne er det nødvendigt at svare **Yes** for at udføre ændringerne.*

Valgmuligheder	YES (JA), NO (NEJ), DONE (FÆRDIG) (Displayet viser **DONE**, når Kvikstart er afsluttet med succes).

Tryk på **Mode** for at vende tilbage til Målingsmode. SITRANS LR250 er nu klar til drift.

Bemærk: Hvis den betragtede anvendelse vedrører en tank med forhindringer, se venligst den komplette manual for oplysninger om brugen af Automatisk dæmpning af falsk ekko.

SITRANS LR250 Kommunikation: HART

- Det er nødvendigt at råde over den komplette manual for at have adgang til listen over mulige parametre.
- Vi anbefaler at bruge SIMATIC Process Device Manager (PDM) til at programmere apparatet.
- Brugsanvisninger for opsætning af HART-apparater vha. SIMATIC PDM kan downloades på produktsiden på vort website på: www.siemens.com/LR250 under **Support**.

SIMATIC PDM

SIMATIC PDM er en softwarepakke, der bruges til at igangsætte og vedligeholde SITRANS LR250 og andre procesapparater. Læs venligst betjeningsvejledningen eller online-hjælpen for oplysninger om brugen af SIMATIC PDM. (Flere oplysninger fås på www.siemens.com/simatic-pdm.)

Deaktivering af bufferne

Dette retter SIMATIC PDM ind efter HART-modemet for operativsystemerne Windows 2000® og Windows XP® [1].

Bemærkninger:

- SIMATIC PDM fungerer kun i Windows XP Professional version, ikke i Home-versionen.
- Der kræves administrative rettigheder på operativsystemet for at deaktivere bufferne.

1) Klik på **Start/Indstillinger/Kontrolpanel** for at begynde konfigurationen.
2) Dobbeltklik på **System**, vælg fanen **Hardware**, og klik på knappen **Enhedshåndtering**.
3) Åbn mappen **Porte** og dobbeltklik på den COM-port, der bruges af systemet, for at åbne vinduet **Egenskaber for kommunikationsport**.
4) Vælg fanen **Portindstillinger** og dobbeltklik på knappen **Avanceret**.
5) Hvis boksen **Brug FIFO-buffere** er valgt, klik for at fravælge den.
6) Klik på **OK** for at lukke. Luk alle skærme og genstart computeren.

Opdatering af Electronic Device Description (EDD - Elektronisk apparatbeskrivelse)

Bemærkninger:

- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 understøttes kun for grundlæggende konfiguration og problemløsning.
- For avancerede funktioner, såsom Kvikstartguiden, kræves Rev. 6.0 SP4 eller højere.

- I SIMATIC PDM kan EDD findes i Apparatkataloget (Device Catalog) under **Sensors/Level/ Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250.**
- Tjek produktsiden på vort website på: www.siemens.com/LR250 for at sikre Dem, at De har den nyeste version af SIMATIC PDM, den seneste Service Pack (SP) og den seneste hot fix (HF). Gå til **Support > Software Downloads (Download af software)**.
- Download om nødvendig EDD-filen, gem filerne på computeren og pak den zippede fil ud til en lettilgængelig placering.

For at installere en ny EDD:

1) Download den ny EDD fra produktsiden på vort website på: www.siemens.com/LR250, og gem filerne på computeren.
2) Pak den ZIP-komprimerede fil ud til en lettilgængelig placering.
3) Start **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog (SIMATIC PDM - Manager Apparatkatalog)**, find den udpakkede EDD fil og vælg den.

[1] Windows® er et registreret varemærke, der tilhører Microsoft Corporation

Konfiguration af et nyt apparat

Bemærkning: Hvis der klikkes på **Cancel (Annullér)** i løbet af en uploading fra apparatet til SIMATIC PDM, vil nogle af parametrene blive opdateret.

1) Tjek, at De råder over den seneste EDD, og opdater den om nødvendigt (se *Opdatering af Electronic Device Description (EDD - Elektronisk apparatbeskrivelse)* på side 20).
2) Start SIMATIC Manager og opret et nyt projekt for LR250. Brugsanvisninger for opsætning af HART-apparater vha. SIMATIC PDM kan downloades på produktsiden på vort website på: www.siemens.com/LR250.
3) Åbn menuen **Device – Master Reset** og klik på **OK** for at udføre et reset til fabriksindstillingerne.
4) Når reset er færdigt, uploades parametrene til PC/PG'en.
5) Konfigurer apparatet vha. Kvikstartguiden.

Kvikstartguide via SIMATIC PDM

Bemærkninger:
- Kvikstartguidens indstillinger er indbyrdes forbundet og ændres først, når der klikkes på **FINISH AND DOWNLOAD (AFSLUT OG DOWNLOAD)** efter trin 5 for at gemme indstillingerne offline og overføre dem til apparatet.
- Klik på **BACK (Tilbage)** for at vende tilbage og ændre en indstilling eller **Cancel (Annuler)** for at forlade Kvikstart.

Start SIMATIC PDM, åbn menuen **Device – Wizard - Quick Start (Apparat - Guide - Kvikstart)** og følg trin 1 til 5.

Betjening via FDT (Field Device Tool)

FDT er en standard, som anvendes i adskillige softwarepakker, der er beregnet til idriftsættelse og vedligeholdelse af feltapparater. To kommercielt tilgængelige FDT er PACTware og Fieldcare.

For at konfigurere et feltapparat via FDT kræves apparatets DTM (Device Type Manager-Apparattypemanager). Siemens instruments bruger SITRANS DTM og en instrument-EDD, der er skrevet til SITRANS DTM.

1) Installer først SITRANS DTM på Deres system. Det kan downloades fra: http://support.automation.siemens.com. Klik på **Product Support (Produktsupport)** og gå til **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications** (Produktinformation/Automatiseringsteknologi/Følersystemer/Procesinstrumetering/Software og Kommunikation).
2) Installer SITRANS LR250 HART EDD for SITRANS DTM. Den kan downloades fra produktsiden på vort website på: www.siemens.com/LR250. Gå til **Support > Software Downloads (Download af software).**

Konfiguration af et nyt apparat via FDT

En brugsanvisning kan downloades fra produktsiden på vort website under **Support.**

Betjening via AMS Device Manager

AMS Device Manager er en softwarepakke, der er beregnet til idriftsættelse og vedligeholdelse af feltapparater. Læs venligst betjeningsvejledningen eller online-hjælpen for oplysninger om brugen af AMS Device Manager. Yderligere information kan findes på: http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Electronic Device Description (EDD - Elektronisk apparatbeskrivelse)

SITRANS LR250 kræver en EDD for AMS Device Manager version 9.0.

Konfiguration af et nyt apparat via AMS Device Manager

1) Tjek produktsiden på vort website på: www.siemens.com/LR250 for at være sikker på at have den nyeste EDD. Gå til **Support > Software Downloads (Download af software)** og download den om nødvendigt. Gem filerne på computeren og pak den zippede fil ud til en lettilgængelig placering.
2) Start **AMS Device Manager– Add Device Type (Tilføj apparattype)**, gå til den udpakkede EDD-fil og vælg den.

Start AMS Device Manager. En brugervejledning i opsætningen af HART-apparater med AMS Device Manager kan downloades fra produktsiden på vort website under **Support.**

Vedligeholdelse

SITRANS LR250 kræver ingen vedligeholdelse eller rengøring under normale driftsbetingelser. Såfremt rengøring skulle blive nødvendig under hårde driftsbetingelser:

1) Kontrollér antennematerialet og procesmediet og vælg et rengøringsmiddel, der ikke reagerer uhensigtsmæssigt med det ene eller det andet.
2) Tag apparatet ud af drift og tør antennen ren ved hjælp af en klud og et egnet rengøringsmiddel.

Reparation af instrumentet og ansvarsbegrænsning

For yderligere oplysninger henvises der til indersiden af bagomslaget.

Udskiftning af antennen eller elektronikken/instrumenthuset

- Hvis det bliver nødvendigt at udskifte antennen som følge af beskadigelse eller svigt, kan den udskiftes uden at behøve forny kalibreringen.
- Udskiftning med en anden antennetype kan udføres af et autoriseret Siemens servicecenter eller autoriseret Siemens personale.
- Hvis elektronikken eller instrumenthuset skal udskiftes som følge af beskadigelse eller svigt, skal den korrekte antenneversion anvendes, ellers vil en ny kalibrering være nødvendig. Denne skal udføres af autoriseret Siemens personale.

Diagram over maksimale procestemperaturer

LR250-versioner med flange-adapter

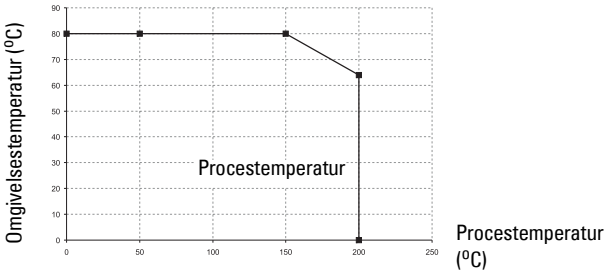
ADVARSEL: Den interne temperatur må ikke overskride 80 °C (176 °F).

Bemærkninger:

- Diagrammet er kun vejledende og dækker ikke ethvert muligt procestilslutningsarrangement. (Det vil IKKE gælde, hvis SITRANS LR250 monteres direkte på overfladen af en metallisk beholder).
- Diagrammet tager ikke højde for varme fra direkte sollys.
- Parameter 3.2.1 Aktuel intern temperatur overvåger den interne temperatur.

LR250-versioner med flange-adapter

Maksimale procestemperaturer versus tilladelig omgivelsestemperatur

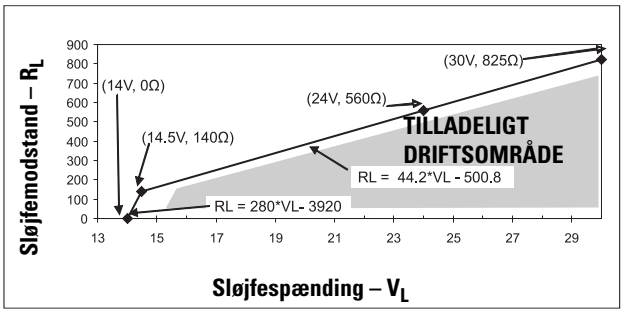


Sløjfeeffekt

Krav til strømforsyningen

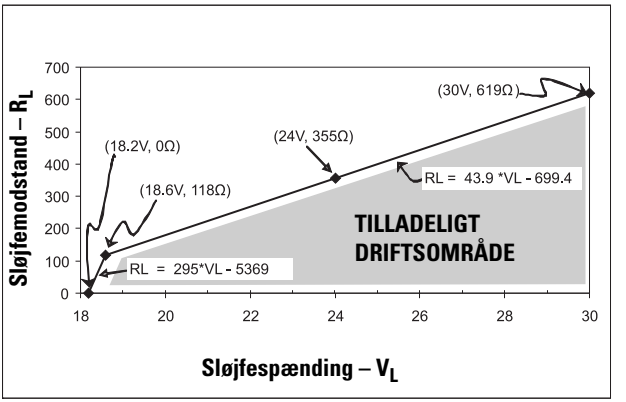
Bemærk: Nedenstående kurve gælder for en uafhængig anordning, der er konfigureret vha. Siemens' håndholdte programmeringsenhed.

Kurve 1: Almen brug, Egensikker, Ikke-gnistdannende/ Energibegrænset/ Ikke-antændingsfarlig



Bemærk: Ved anvendelse af HART-kommunikation er minimumspændingen med 220 Ohm (RL) 16,3 VDC.

Kurve 2: Flammesikker, Forhøjet sikkerhed, Eksplosionssikker



Bemærk: Ved anvendelse af HART-kommunikation er minimumspændingen med 220 Ohm (RL) 20,94 VDC.

Egenskaber under opstart

- Apparatet bruger mindre end 3,6 mA under opstart.
- Ventetiden indtil første måling er mindre end 50 sekunder

SITRANS LR250 (HART) Kurzanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine Kurzfassung der wesentlichen Merkmale und Funktionen des SITRANS LR250 (HART [1]). Wir empfehlen, die ausführliche Version der Betriebsanleitung zu erwerben, damit Sie Ihr Gerät optimal nutzen können. Die vollständige Betriebsanleitung kann von der SITRANS LR250 Produktseite auf unserer Website heruntergeladen werden: www.siemens.com/LR250. Ein gebundenes Exemplar erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Siemens Milltronics Niederlassung.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens AG 2013. Alle Rechte vorbehalten	**Haftungsausschluss**
Wir fordern Benutzer auf, genehmigte, gebundene Betriebsanleitungen zu erwerben oder die von Siemens Milltronics Process Instruments entworfenen und genehmigten elektronischen Ausführungen zu lesen. Siemens Milltronics Process Instruments ist für den Inhalt auszugsweiser oder vollständiger Wiedergaben gebundener oder elektronischer Ausführungen nicht verantwortlich.	Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar. Technische Änderungen vorbehalten.

MILLTRONICS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens Milltronics Process Instruments.

Technischer Support

Ein Support steht rund um die Uhr zur Verfügung.
Um die Adresse, Telefon- und Faxnummer Ihrer örtlichen Niederlassung von Siemens Automation zu finden, siehe:
www.siemens.com/automation/partner:

- Wählen Sie Deutsch als Sprache, klicken Sie auf **Kontakt** und wählen Sie **Dienstleistungen**; klicken Sie erneut auf **Dienstleistungen**, um Ihre Produktgruppe zu finden **(+Automatisierungstechnik > +Sensoriksysteme > +Prozessinstrumentierung > +Füllstandmessung > +Kontinuierliche Verfahren)**. Wählen Sie **Radar** aus.
- Wählen Sie nun das Land aus, gefolgt von der Stadt/Region.
- Wählen Sie **Technical Support** unter **Service**.

Für technischen Support online, siehe: www.siemens.com/automation/support-request

- Wählen Sie Deutsch als Sprache und geben Sie den Produktnamen (SITRANS LR250) oder die Bestellnummer ein. Klicken Sie auf **Suchen** und treffen Sie die entsprechende Produktauswahl. Klicken Sie auf **Weiter**.
- Geben Sie ein Stichwort zur Beschreibung Ihres Problems ein. Suchen Sie entweder in den zugehörigen Dokumenten oder klicken Sie auf **Weiter**, um eine Beschreibung Ihres Problems an das Siemens Technical Support Team zu senden.

Siemens IA/DT Technical Support Center: Tel. +49 (0)911 895 7222

[1] HART® ist ein eingetragenes Warenzeichen von HART Communications Foundation.

Sicherheitstechnische Hinweise

Warnhinweise müssen zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie der Sicherheit Dritter und zur Vermeidung von Sachschäden beachtet werden. Zu jedem Warnhinweis wird der jeweilige Gefährdungsgrad angegeben.

Das Symbol WARNUNG bezieht sich auf ein Warnsymbol auf dem Produkt und bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.

Dieses Symbol WARNUNG wird verwendet, wenn sich kein entsprechendes Vorsichtssymbol auf dem Produkt befindet, und bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.

Hinweis: steht für eine wichtige Information über das Produkt selbst oder den Teil der Betriebsanleitung, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

FCC-Konformität

Nur für Installationen in den USA: Richtlinien der FCC (Federal Communications Commission)

WARNUNG: Änderungen oder Modifizierungen, die nicht ausdrücklich von Siemens Milltronics genehmigt wurden, können zum Entzug der Betriebsgenehmigung des Benutzers führen.

Hinweise:

- Dieses Gerät wurde getestet und mit den für ein Digitalgerät der Class A geltenden Grenzwerten, gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen, für konform erklärt. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen gewährleisten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld betrieben wird.
- Das Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Betriebsanleitung installiert und betrieben wird, können Funkstörungen auftreten. Der Betrieb des Gerätes in einem Wohnbereich kann Störungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer angehalten, die Störung auf eigene Kosten zu beheben.

SITRANS LR250

WARNUNG: Betriebssicherheit und Schutz des SITRANS LR250 sind nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend dieser Betriebsanleitung betrieben wird.

Hinweis: Dieses Produkt ist für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen. Bei Verwendung in Wohngebieten kann es zu Störungen von verschiedenen Funkanwendungen kommen.

SITRANS LR250 ist ein 25 GHz Pulsradar-Füllstandmessumformer in Zweileiter-Technik für Messbereiche bis 20 m (66 ft). Er eignet sich für die kontinuierliche Überwachung von Flüssigkeiten und Schlämmen in Lagerbehältern mit hohen Temperaturen und Druck. Er ist ideal für kleine Behälter und Medien mit niedriger Dielektrizitätszahl.

Das Gerät besteht aus einer Auswerteelektronik, die mit einer Hornantenne und einem Gewinde- bzw. Flansch-Prozessanschluss verbunden ist. Eine PVDF-Antenne mit Gewindeanschluss steht ebenfalls zur Verfügung.

SITRANS LR250 unterstützt das HART-Kommunikationsprotokoll und die SIMATIC PDM-Software. Zur Signalverarbeitung wird die Process Intelligence-Software verwendet.

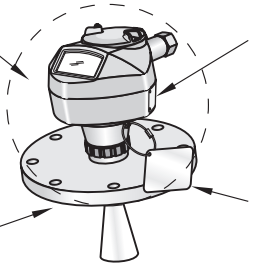
Technische Daten

Eine vollständige Liste finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung des SITRANS LR250 (HART). Informationen zu den Zulassungen finden Sie unter *Zulassungen* auf Seite 4.

Umgebungs-/Betriebstemperatur

Hinweise:

- Die maximale Temperatur hängt von Prozessanschluss, Antennenwerkstoff und Behälterdruck ab; siehe *Kurve der maximalen Prozesstemperatur* auf Seite 23. Nähere Angaben finden Sie in der Betriebsanleitung, unter Prozessdruck-/Temperaturkurven.
- Prozesstemperatur und Druckwerte sind von den Angaben auf dem TAG-Schild am Prozessanschluss abhängig. Die auf dem TAG-Schild angegebene Bezugszeichnung ist auf unserer Website verfügbar: www.siemens.com/LR250, unter **Support/Installationszeichnungen/Füllstandmessung/ Kontinuierliche Verfahren - Radar/LR250**. Zusätzliche Informationen zu Prozessanschlüssen finden Sie auf der Seite Installationszeichnungen unter **Prozessanschlusszeichnungen**.
- Die Signalamplitude steigt mit dem Horndurchmesser; verwenden Sie daher den größtmöglichen Durchmesser.
- Optionale Verlängerungen können unterhalb der Gewindeanschlüsse installiert werden.
- Weitere Angaben finden Sie unter *Kurve der maximalen Prozesstemperatur* auf Seite 23.


Umgebungstemperatur
(um das Gehäuse)
–40 °C … 80 °C (–40 °F … 176 °F)
Typenschild
Prozesstemperatur am Prozessanschluss:
Standard Hornantenne:
- mit FKM-O-Ring: –40 °C ... +200 °C (–40 °F ... +392 °F)
- mit FFKM-O-Ring: –20 °C ... +200 °C (–4 °F ... +392 °F)
2" NPT / BSPT / G PVDF-Antenne mit Gewinde:
–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)
TAG-Schild
am Prozess-
anschluss

Hilfsenergie

⚠	Allgemeine Verwendung Eigensicher Nicht funkend (Non Sparking)/Energiebegrenzt (Energy Limited) Non-incendive (Betriebsmittel für Zone 2) (nur FM/CSA USA/Kanada)	Nominal DC 24 V bei max. 550 Ohm
⚠	Druckfeste Kapselung (Flameproof) Erhöhte Sicherheit Druckfeste Kapselung (Explosion proof) (nur FM/CSA USA/Kanada)	Nominal DC 24 V bei max. 250 Ohm

- Maximal DC 30 V
- 4 ... 20 mA
- Max. Anlaufstrom: siehe *Anlaufverhalten* auf Seite 24

Zulassungen

Hinweis: Das Typenschild des Gerätes gibt die für Ihr Gerät gültigen Zulassungen an.

- Allgemein CSA $_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Funk Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Ex-Bereiche

  Eigensicher [1)]

(Europa)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(International)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90 °C
(USA/Kanada)	FM/CSA Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G Class III T4
(Brasilien)	INMETRO: DNV 12.0087 X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(China)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 T_A, T90 °C IP67

  Nicht funkend (Non Sparking)/Energiebegrenzt (Energy Limited) [2)]

(Europa)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(China)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

  Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive) [3)]

(USA/Kanada)	FM/CSA Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D T5

  Druckfeste Kapselung (Flame proof) [4)]

(Europa/International)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brasilien)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) Siehe *Anschlussmethode Eigensicher* auf Seite 9.
2) Siehe *Anschlussmethode Nicht funkend (Non Sparking)/Energiebegrenzt (Energy Limited)* auf Seite 11.
3) Siehe *Anschlussmethode Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 11.
4) Siehe *Anschlussmethode Druckfeste Kapselung (Flameproof)* auf Seite 12.

- Ex-Bereiche (Fortsetzung)

  Erhöhte Sicherheit [1)]

  (Europa/International) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
  IECEx SIR 08.0107X
  Ex embia IIC T4 Ga/Gb
  Ex tD A20 IP67 T90 °C

  (Brasilien) INMETRO: DNV 12.0088 X
  Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  U_m = 250 V
  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

  Druckfeste Kapselung (Flame proof)/Erhöhte Sicherheit

  (China) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 ^{o}C IP67

  Druckfeste Kapselung (Explosion Proof) [2)]

  (USA/Kanada) FM/CSA
  Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D
  Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G
  Class III T4

- Schiffbau
  Lloyd's Register of Shipping
  ABS-Schiffbauzulassung

Einsatzbereich Druck

! WARNUNGEN:

- **Versuchen Sie niemals, die Prozessdichtung oder das Gehäuse zu lockern, zu entfernen oder auseinanderzubauen, während der Inhalt des Behälters unter Druck steht.**
- **Der Benutzer ist für die Auswahl von Schraub- und Dichtungsmaterial verantwortlich. Dieses muss den für den Flansch aufgestellten Bedingungen und dessen bestimmter Verwendung entsprechen und für die Betriebsbedingungen geeignet sein.**
- **Eine unsachgemäße Installation kann zu Druckverlust im Prozess führen.**

Hinweise:

- Das TAG-Schild am Prozessanschluss muss mit der Druckbaugruppe[1)] verbunden bleiben. Falls das Gerätegehäuse ausgetauscht werden soll, muss das TAG-Schild am Prozessanschluss auf das Austauschgerät übertragen werden.
- Jedes SITRANS LR250 Gerät ist hydrostatisch getestet. Es erfüllt oder übertrifft die Anforderungen des „ASME Boiler and Pressure Vessel Code" und der Europäischen Druckgeräterichtlinie.

1) Siehe *Anschlussmethode Erhöhte Sicherheit* auf Seite 12.
2) Siehe *Anschlussmethode Druckfeste Kapselung (Explosion-proof) (nur USA/Kanada)* auf Seite 13.

Druckgeräterichtlinie, DGRL, 97/23/EG

Siemens Füllstandmessgeräte mit Flansch-, Gewinde- oder Sanitär-Clamp-Prozessanschluss sind mit keinem eigenen, drucktragenden Gehäuse ausgestattet und fallen daher nicht als druckhaltendes Ausrüstungsteil oder Sicherheitsvorrichtung unter die Druckgeräterichtlinie (siehe Richtlinie der EU-Kommission 1/8).

Installation

! WARNUNGEN:

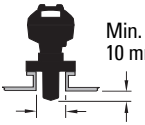
- **Die Installation darf nur durch qualifiziertes Personal und unter Beachtung der örtlichen, gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt werden.**
- **Um eine Beschädigung zu vermeiden, halten Sie das Gerät nur am Gehäuse, und nicht am TAG-Schild des Prozessanschlusses.**
- **Die PVDF-Antenne mit Gewindeanschluss erfordert besondere Vorsicht. Jegliche Beschädigung der Antennenoberfläche, insbesondere an der Spitze, könnte die Leistung beeinträchtigen.**
- **Die Werkstoffe werden entsprechend ihrer chemischen Beständigkeit (oder Trägheit) für allgemeine Zwecke gewählt. Bei Exposition gegenüber besonderen Umgebungen ist vor dem Einbau die Tabelle zur chemischen Verträglichkeit zu prüfen.**

Hinweise:

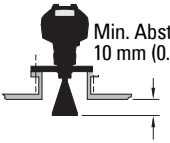
- Für Länder der Europäischen Union und Mitgliedsländer muss die Installation in Übereinstimmung mit ETSI EN 302372 erfolgen.
- Das Typenschild des Geräts liefert Angaben zu den Zulassungen.
- Die Seriennummer ist in jeden Prozessanschluss geprägt und liefert eine eindeutige Kennnummer mit Angabe des Herstellungsdatums.
  Beispiel: MMTTJJ – XXX (mit MM = Monat, TT = Tag, JJ = Jahr und XXX= Laufnummer des Geräts)
- Weitere Kennzeichnungen (wenn Platz vorhanden) stehen für Flanschkonfiguration, Größe, Druck-Klasse, Werkstoff und Hitzecode des Werkstoffs.

Design des Montagestutzens

PVDF-Antenne mit Gewinde



Edelstahl-Hornantenne



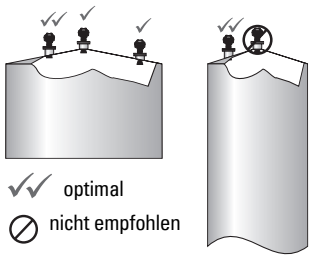
- Das Ende der Antenne muss mindestens 10 mm (0,4") in den Tank hineinragen, um Störechos, die vom Stutzen reflektiert werden, zu vermeiden.
- Empfohlener Mindestdurchmesser des Stutzenz für die PVDF-Antenne mit Gewinde: 51 mm (2").
- Eine Antennenverlängerung (100 mm/3.93") ist für alle Ausführungen außer der PVDF-Antenne mit Gewinde verfügbar.

Deutsch

[1] Die Druckbaugruppe besteht aus allen Bauteilen, die vor einem Druckverlust aus dem Prozessbehälter schützen, d. h. der Prozessanschluss kombiniert mit dem Sender, normalerweise unter Ausschluss des Elektronikgehäuses.

Montageort

- Vermeiden Sie die mittige Montage auf hohen, schmalen Behältern. Dies kann Störechos erzeugen.

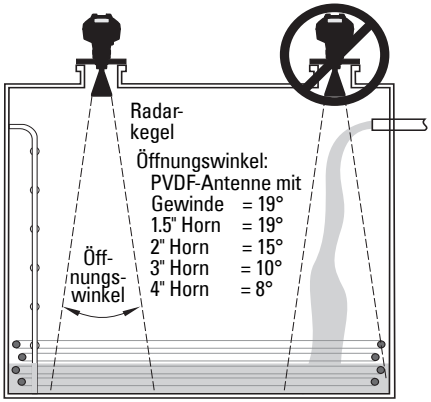


Umgebung

- Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen mit den Nennwerten des Gehäuses und dem Werkstoff kompatibel sind.
- Verwenden Sie ein Sonnenschutzdach, wenn das Gerät direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Öffnungswinkel

- Der Öffnungswinkel entspricht der Kegelweite, wo die Energiedichte halb so groß ist wie ihr höchster Wert.
- Am größten ist die Energiedichte direkt vor und in einer Linie mit der Antenne.
- Durch eine Signalübertragung außerhalb des Öffnungswinkels können Hindernisse erfasst und dadurch Störechos erzeugt werden.



Radarkegel

- Der Radarkegel muss ohne Störung durch Leitern, Rohre, Doppel-T-Träger oder Befüllströme die Oberfläche des Messstoffs erreichen können.

Zugang für die Programmierung

- Sorgen Sie für einen einfachen Zugang zum Ablesen der Anzeige und zur Programmierung über das Handprogrammiergerät.

Montageanweisungen

! WARNUNG: Für Druckbehälter verwenden Sie PTFE-Band (oder ein anderes, geeignetes Dichtungsmaterial); der Prozessanschluss muss mehr als handfest angezogen werden. (Die maximal empfohlene Drehkraft beträgt 40 N-m (30 ft-lbs).)

Hinweis: Das Gerät kann beliebig oft gedreht werden, ohne beschädigt zu werden.

Gewindeausführungen

1) Vor Einbau des Gerätes ist es wichtig, die Übereinstimmung der Gewinde zu überprüfen, um eine Beschädigung zu vermeiden.
2) Schrauben Sie das Gerät in den Prozessanschluss und ziehen Sie es von Hand oder mit einem Schlüssel an. Für den Einsatzbereich Druck, siehe Warnungshinweis oben.

Flanschausführungen

! WARNUNG: Der Benutzer ist für die Auswahl von Schraub- und Dichtungsmaterial verantwortlich. Dieses muss den für den Flansch aufgestellten Bedingungen und dessen bestimmter Verwendung entsprechen und für die Betriebsbedingungen geeignet sein.

Anschluss

Spannungsversorgung

WARNUNGEN:

Um die Sicherheitsanforderungen der IEC 61010-1 zu erfüllen, sind die Gleichstrom-Eingangsklemmen von einer Spannungsquelle zu versorgen, die über eine galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang verfügt.

Alle Feldanschlüsse müssen entsprechend der angelegten Spannung isoliert sein.

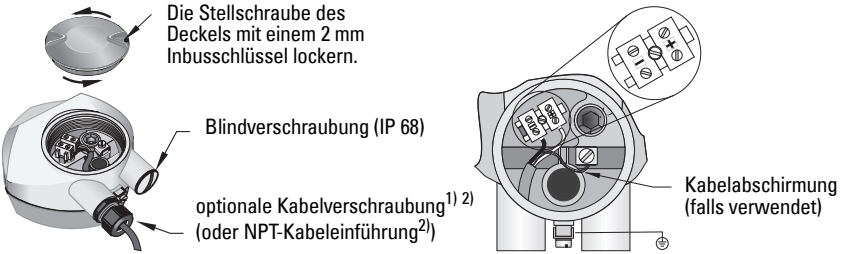
Anschluss des SITRANS LR250

WARNUNGEN:

- **Überprüfen Sie die Zulassungen auf dem Typenschild des Gerätes.**
- **Verwenden Sie geeignete Conduit- und Kabelverschraubungen, um die Schutzart IP oder NEMA zu gewährleisten.**
- **Siehe *Anschlussmethoden bei Einbau in explosionsgefährdeten Bereichen* auf Seite 9.**

Hinweise:

- Verwenden Sie Kabel mit verdrilltem Aderpaar: Leitungsquerschnitt 0,34 mm^2 ... 2,5 mm^2 (AWG 22 ... 14).
- Eine getrennte Leitungsverlegung kann erforderlich sein, um Standardanforderungen an den Anschluss oder elektrische Richtlinien zu erfüllen.


Die Stellschraube des Deckels mit einem 2 mm Inbusschlüssel lockern.
Blindverschraubung (IP 68)
optionale Kabelverschraubung[1) 2)] (oder NPT-Kabeleinführung[2)])
Kabelabschirmung (falls verwendet)

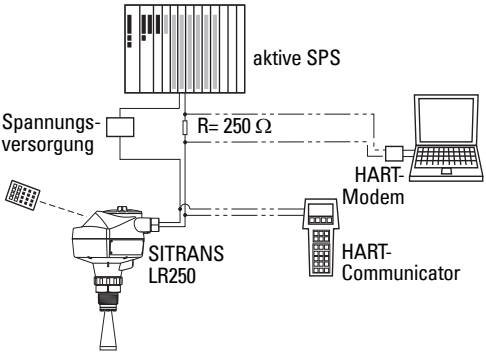
1) Isolieren Sie den Kabelmantel ca. 70 mm (2,75") vom Ende des Kabels ab und führen Sie die Adern durch die Kabelverschraubung ein.
2) Anschluss der Drähte wie abgebildet: Die Polarität ist auf den Klemmen gekennzeichnet.
3) Nehmen Sie die Erdung des Geräts entsprechend lokaler Richtlinien vor.
4) Ziehen Sie die Verschraubung so an, dass sie gut abdichtet.
5) Schließen Sie den Deckel vor der Programmierung und Gerätekonfiguration.

Deutsch

1) Kann im Lieferumfang enthalten sein.
2) Bei einer Kabeleinführung über Schutzrohr verwenden Sie nur zugelassene Rohrverschraubungen geeigneter Größe für wassergeschützte Applikationen.

Anschluss HART

Typische SPS/mA-Konfiguration mit HART



Hinweise:

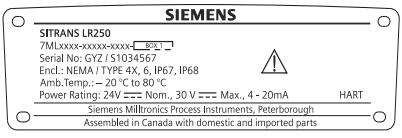
- Je nach Systemdesign hat die SPS eine separate oder integrierte Spannungsversorgung.
- HART-Widerstand[1)] muss entsprechend dem zulässigen Betriebsbereich begrenzt sein[2)].
- Schließen Sie nicht mehr als jeweils ein HART-Programmiergerät an.

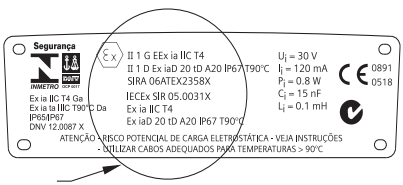
Anschlussmethoden bei Einbau in explosionsgefährdeten Bereichen

Für Installationen in Ex-Bereichen stehen sechs Anschlussoptionen zur Auswahl. Überprüfen Sie in allen Fällen die Zulassungen auf dem Typen- und TAG-Schild am Prozessanschluss Ihres Gerätes.

1. Anschlussmethode Eigensicher

Typenschild des Geräts (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts


Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
U_i = 30 V
I_i = 120 mA
P_i = 0.8 W
C_i = 15 nF
L_i = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

Das auf dem Typenschild aufgeführte ATEX-Zertifikat steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: www.siemens.com/LR250. Wählen Sie Deutsch als Sprache und siehe **Support > Approbationen / Prüfbescheinigungen / Zertifikate.**

Das auf dem Typenschild aufgeführte IECEx-Zertifikat finden Sie auf der IECEx-Website. Siehe: http://iecex.iec.ch, klicken Sie auf **Ex Equipment Certificates of Conformity** und geben die Zertifikatsnummer IECEx SIR 05.0031X ein.

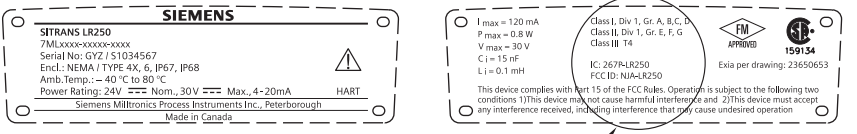
Deutsch

1) Gesamtschleifenwiderstand = Leitungswiderstand plus 250 Ohm (Widerstand).

2) Siehe *Kurve 1: Allg. Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking)/Energiebegrenzt (Energy Limited)/Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 23 oder *Kurve 2: Druckfeste Kapselung (Flameproof), Erhöhte Sicherheit, Druckfeste Kapselung (Explosion-proof)* auf Seite 24.

Anschlussmethode Eigensicher (Fortsetz.)

Typenschild des Geräts (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 2679-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Die Anschlusszeichnung FM/CSA Eigensicher Nr. **23650653** steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: www.siemens.com/LR250. Gehen Sie zu **Support > Installationszeichnungen > Füllstandmessung > Kontinuierliche Verfahren - Radar.**

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 1: Allg. Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking)/Energiebegrenzt (Energy Limited)/Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 23.
- Anschlussanforderungen: Beachten Sie lokale Vorschriften.
- Im Außenbereich IP67, IP68, NEMA 4X / Type 4X / NEMA 6 sind zugelassene staub- und wasserdichte Conduit-Verschlüsse erforderlich.
- Siehe *Vorschriften bezüglich Installationen in Ex-Bereichen* auf Seite 13.
- Empfohlene eigensichere Zenerbarrieren sind aufgeführt unter *Passive Barrieren mit Shunt-Dioden* auf Seite 10 und *Aktive Barrieren* auf Seite 11.

Hinweis: Die Auswahl eines geeigneten SPS-Eingangsmoduls (Spannungsversorgung) oder einer Barriere setzt Kenntnisse über die Eigensicherheit und die Applikation voraus. Die Verantwortung für die Übereinstimmung der eigensicheren Installation mit den Zulassungsanforderungen des Betriebsmittels und den relevanten, nationalen Verfahrensregeln liegt beim Installateur.

Passive Barrieren mit Shunt-Dioden

Hinweis: Eine gut geregelte Versorgungsspannung ist erforderlich.

Hersteller	Artikelnummer
MTL	787SP+ (zweikanalig)
MTL	7787P+ (zweikanalig)
Stahl	9001/01-280-100-10 (einkanalig)
Stahl	9002/01-280-110-10 (zweikanalig)

Auswahl einer passiven Barriere für SITRANS LR250

Um sicherzustellen, dass die Sicherheitsbeschreibung der Barriere für die Eingangsparameter Eigensicherheit (IS) des LR250 geeignet ist, führen Sie folgende Rechnung durch:

Re-e = max. durchgehender Widerstand der Barriere

R Schleife = Schleifenwiderstand (Gesamtleitungswiderstand plus zusätzliche Vorwiderstände, z. B. SPS-Eingänge und/oder -Anzeigen)

V Barriere = Wert aller unlinearen Spannungsabfälle aufgrund der Barriere

1) Bestimmen Sie den Wert für Re-e anhand des Datenblattes.
2) Berechnen Sie den Gesamtwert für R Schleife.
3) Berechnen Sie RBetrieb = Re-e + R Schleife.

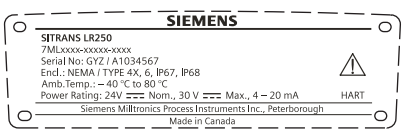
Auswahl einer passiven Barriere (Fortsetzung)

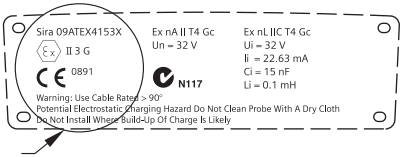
4) Bestimmen Sie den Wert für V Barriere anhand des Datenblattes (z. B. Spannungsabfälle durch Dioden).
5) Berechnen Sie V Betrieb = V Versorgung – V Barriere.
6) Unter Verwendung der Werte von V Betrieb und R Betrieb ist zu bestätigen, dass der Betrieb innerhalb des schattierten Bereichs der *Kurve 1: Allg. Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking)/Energiebegrenzt (Energy Limited)/Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 23 liegt.

Aktive Barrieren

Hersteller	Artikelnummer
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Anschlussmethode Nicht funkend (Non Sparking)/ Energiebegrenzt (Energy Limited)

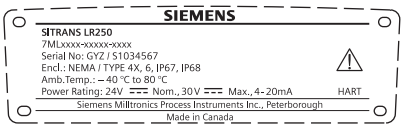

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada

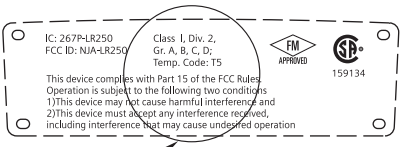

Sira 09ATEX4153X
II 3 G
0891
N117
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

Das auf dem Typenschild aufgeführte
ATEX-Zertifikat steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung:
www.siemens.com/LR250.
Siehe: **Support > Approbationen / Prüfbescheinigungen / Zertifikate.**

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 1: Allg. Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking)/Energiebegrenzt (Energy Limited)/Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 23.
- Für Anschlussanforderungen beachten Sie lokale Richtlinien.

3. Anschlussmethode Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)

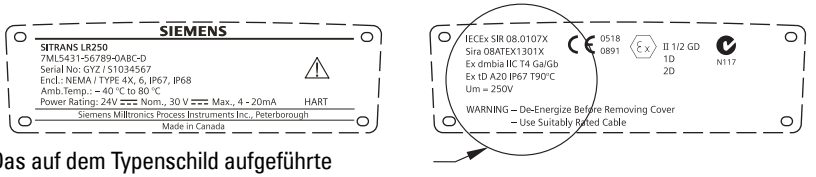

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada


IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

Die Anschlusszeichnung FM/CSA Class 1, Div 2, Nr. 23650673
steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung:
www.siemens.com/LR250. Gehen Sie zu **Support > Installationszeichnungen > Füllstandmessung > Kontinuierliche Verfahren - Radar.**

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 1: Allg. Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking)/Energiebegrenzt (Energy Limited)/Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)* auf Seite 23.

4. Anschlussmethode Druckfeste Kapselung (Flameproof)

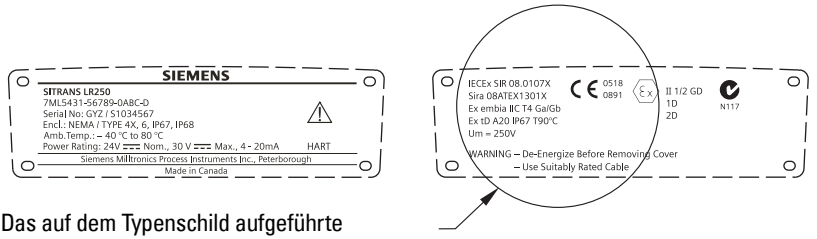


Das auf dem Typenschild aufgeführte ATEX-Zertifikat steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: www.siemens.com/LR250. Siehe: **Support > Approbationen / Prüfbescheinigungen / Zertifikate.**

Das auf dem Typenschild aufgeführte IECEx-Zertifikat finden Sie auf der IECEx-Website. Siehe: http://iecex.iec.ch, klicken Sie auf **Ex Equipment Certificates of Conformity** und geben die Zertifikatsnummer IECEx SIR 08.0107X ein.

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 2: Druckfeste Kapselung (Flameproof), Erhöhte Sicherheit, Druckfeste Kapselung (Explosion-proof)* auf Seite 24.
- Für Anschlussanforderungen beachten Sie lokale Richtlinien.
- Siehe auch *Vorschriften bezüglich Installationen in Ex-Bereichen* auf Seite 13 und das oben aufgeführte ATEX-Zertifikat.

5. Anschlussmethode Erhöhte Sicherheit

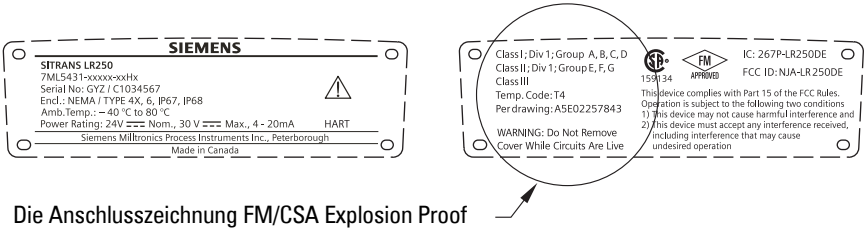


Das auf dem Typenschild aufgeführte ATEX-Zertifikat steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: www.siemens.com/LR250. Siehe: **Support > Approbationen / Prüfbescheinigungen / Zertifikate.**

Das auf dem Typenschild aufgeführte IECEx-Zertifikat finden Sie auf der IECEx-Website. Siehe: http://iecex.iec.ch, klicken Sie auf **Ex Equipment Certificates of Conformity** und geben die Zertifikatsnummer IECEx SIR 08.0107X ein.

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 2: Druckfeste Kapselung (Flameproof), Erhöhte Sicherheit, Druckfeste Kapselung (Explosion-proof)* auf Seite 24.
- Für Anschlussanforderungen beachten Sie lokale Richtlinien.
- Siehe auch *Vorschriften bezüglich Installationen in Ex-Bereichen* auf Seite 13 und das oben aufgeführte ATEX-Zertifikat.

6. Anschlussmethode Druckfeste Kapselung (Explosion-proof) (nur USA/Kanada)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
FM APPROVED
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1) this device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause
undesired operation

Die Anschlusszeichnung FM/CSA Explosion Proof Nr. **A5E02257843** steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: www.siemens.com/LR250. Gehen Sie zu **Support > Installationszeichnungen > Füllstandmessung > Kontinuierliche Verfahren - Radar.**

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Kurve 2: Druckfeste Kapselung (Flameproof), Erhöhte Sicherheit, Druckfeste Kapselung (Explosion-proof)* auf Seite 24.

Vorschriften bezüglich Installationen in Ex-Bereichen
(Europäische ATEX-Richtlinie 94/9/EG, Anhang II, 1/0/6)

Folgende Vorschriften finden Anwendung auf die Geräte, die Gegenstand des Zertifikats Nr. SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X und SIRA 09ATEX4153X sind.

1) Angaben zu Verwendung und Zusammenbau finden Sie im Hauptteil der Vorschriften.
2) Das Gerät ist gemäß SIRA 06ATEX2358X für den Einsatz als Betriebsmittel der Kategorie 1GD zertifiziert, gemäß SIRA 08ATEX1301X als Kategorie 1/2 GD, 1D, 2D und gemäß SIRA 09ATEX4153X als Kategorie 3G.
3) Das Gerät kann mit brennbaren Gasen und Dämpfen mit Betriebsmitteln der Gruppen IIA, IIB und IIC und Temperaturklasse T1, T2, T3 und T4 eingesetzt werden.
4) Das Gerät besitzt die Schutzart IP67 und eine Temperaturklasse von T90 °C. Es kann mit brennbaren Stäuben eingesetzt werden.
5) Das Gerät ist für einen Einsatz bei Umgebungstemperaturen von –40°C bis +80 °C zugelassen.
6) Das Gerät wird nicht als Sicherheitseinrichtung (im Sinne der Richtlinie 94/9/EG Anhang II, Klausel 1,5) eingestuft: siehe auf Seite 5.
7) Installation und Prüfung dieses Geräts dürfen nur durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln (EN 60079-14 und EN 60079-17 in Europa) durchgeführt werden.
8) Das Gerät ist nicht reparierbar.
9) Die Zertifizierungsnummer besitzt eine Endung 'X' zur Angabe, dass für die sichere Verwendung Sonderbedingungen gelten. Personen, die diese Betriebsmittel installieren oder warten, müssen Zugriff auf die Bescheinigungen haben.
10) Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um eine Beschädigung des Geräts im Falle eines Kontakts mit aggressiven Stoffen zu verhindern und die Schutzart zu gewährleisten.
    - Aggressive Stoffe: z. B. säurehaltige Flüssigkeiten oder Gase, die Metalle angreifen können, oder Lösungen, die polymerische Stoffe angreifen.
    - Geeignete Maßnahmen: z. B. Aufstellung der Beständigkeit gegen bestimmte Chemikalien anhand des Datenblatts des Materials.

Programmierung des SITRANS LR250

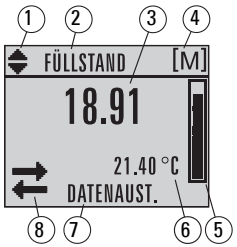
- Siehe *Schnellstartassistent mit dem Handprogrammiergerät* auf Seite 18.
- Siehe *Schnellstartassistent über SIMATIC PDM* auf Seite 21.

Einschalten des SITRANS LR250

Gerät einschalten. SITRANS LR250 startet automatisch im Messmodus.

Die Anzeige (LCD)

Anzeige im Messmodus (Normalbetrieb) [1)]



1 – Symbol Umschalten[1)] für lineare Einheiten oder %
2 – Gewählte Betriebsart: Füllstand, Leerraum, Abstand oder Volumen
3 – Messwert (Füllstand oder Volumen, Leerraum oder Abstand)
4 – Einheiten
5 – Balkenanzeige zur Angabe des Füllstands
6 – Im Zusatz-Anzeigefeld erscheint auf Anfrage[2)] die Elektroniktemperatur, Echogüte, der Schleifenstrom oder Abstand
7 – Textbereich zur Anzeige von Statusmeldungen
8 – Symbol Gerätezustand (nähere Angaben finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung)

Anliegen von Fehlern

Wenn ein Fehler anliegt, erscheint der Fehlercode und eine Fehlermeldung im Textbereich (7). Im Bereich Gerätestatus (8) erscheint das Symbol Service erforderlich.

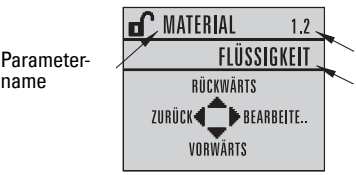
Anzeige im Programmiermodus

Navigationsansicht

- Eine sichtbare Menüleiste zeigt an, dass die Menüliste zu lang ist, um alle Einträge anzuzeigen.
- Befindet sich der Balken halb unten in der Menüleiste, bedeutet dies, dass der aktuelle Eintrag etwa in der Mitte der Liste ist.

- Die Höhe und relative Position des Eintragsbalkens auf der Menüleiste gibt die Länge der Menüliste, sowie die ungefähre Position des aktuellen Eintrags in der Liste an.
- Je höher der Balken, desto weniger Einträge.

Parameteransicht



Bearbeitungsansicht

1) Drücken Sie den Pfeil nach **OBEN** oder **UNTEN** zum Umschalten.

2) Als Antwort auf eine Anfrage per Tastendruck. Nähere Angaben finden Sie unter *Tastenfunktion im Messmodus* auf Seite 15.

Handprogrammiergerät (Artikelnr. 7ML1930-1BK)

Nicht im Lieferumfang enthalten. Muss separat bestellt werden!

Taste	Tastenfunktion im Messmodus
5	Aktualisiert den Schleifenstrom[1].
6	Aktualisiert die Anzeige der Temperatur im Gehäuse[1].
8	Aktualisiert den Echogütewert[1].
	Aktualisiert die Abstandsmessung[1].
	Modus öffnet den PROGRAMMIER-Modus[2].
	RECHTS-Pfeil öffnet den PROGRAMMIER-Modus[3].
	Pfeil nach **OBEN** oder **UNTEN** schaltet zwischen linearen Einheiten und % um.

Programmierung über Handprogrammiergerät

Hinweise:

- Drücken Sie **Modus** zum Umschalten zwischen Mess- und Programmiermodus.
- Während sich das Gerät im PROGRAMMIER-Modus befindet, bleibt der Ausgang unveränderlich und reagiert nicht auf Änderungen des Gerätes.
- SITRANS LR250 kehrt nach einer gewissen Ruhezeit im PROGRAMMIER-Modus (zwischen 15 Sekunden und 10 Minuten, je nach Menü-Ebene) automatisch in den Messmodus zurück.

Parametermenüs

Die Parameter sind durch Namen gekennzeichnet und in Funktionsgruppen gegliedert.

Eine Liste aller Parameter mit Anweisungen finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.

1. QUICK START
2. SETUP
2.1. GERÄT
.....
2.7. KENNLINIE
2.7.1. VOLUMEN
2.7.1.1. BEHÄLTERFORM

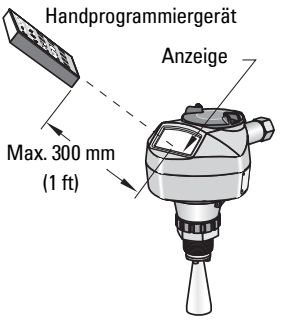
Deutsch

1) Anzeige des neuen Wertes im Zusatzfeld des LCD.

2) Öffnet die zuletzt angezeigte Menü-Ebene, seitdem das Gerät zuletzt eingeschaltet wurde, es sei denn das Gerät wurde seit Verlassen des PROGRAMMIER-Modus ausgeschaltet oder mehr als 10 Minuten sind vergangen, seit der PROGRAMMIER-Modus zuletzt aktiviert wurde. In diesem Fall erscheint die oberste Menü-Ebene.

3) Öffnet die oberste Menü-Ebene.

1. Aufruf PROGRAMMIER-Modus



- Richten Sie das Programmiergerät auf die Anzeige (aus maximal 300 mm [1 ft] Abstand).
- Der **RECHTS-Pfeil** aktiviert den PROGRAMMIER-Modus und öffnet Menü-Ebene 1.
- **Modus** öffnet die im PROGRAMMIER-Modus innerhalb der letzten 10 Minuten zuletzt angezeigte Menü-Ebene oder Menü-Ebene 1, wenn das Gerät seither aus- und wieder eingeschaltet wurde.

2. Navigation: Tastenfunktion im Navigationsmodus

Hinweis: Für einen Schnellzugriff auf Parameter über das Handprogrammiergerät drücken Sie die Taste **Home**, gefolgt von der Menünummer, z. B.: **2.7.1** (Volumen).

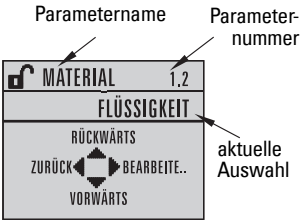
Taste	Name	Menü-Ebene	Funktion im Navigationsmodus
	Pfeil nach **OBEN** oder **UNTEN**	Menü oder Parameter	Auf das vorige oder nächste Menü bzw. den vorigen oder nächsten Parameter blättern.
	RECHTS-Pfeil	Menü	Aufruf des ersten Parameters im gewählten Menü, oder nächstes Menü öffnen.
		Parameter	Aufruf des **Bearbeitungs**-Modus.
	LINKS-Pfeil	Menü oder Parameter	Aufruf übergeordnetes Menü.
	Modus	Menü oder Parameter	Übergang auf **MESS-**Modus.
	Home	Menü oder Parameter	Öffnen der obersten Menü-Ebene: Menü 1.

3. Bearbeiten im PROGRAMMIER-Modus

Option aus einer Liste wählen

a) Rufen Sie den gewünschten Parameter auf.

b) Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil**, um die Parameteransicht zu öffnen.



c) Drücken Sie erneut den **RECHTS-Pfeil** erneut, um den **Bearbeitungs**-Modus zu starten. Die aktuelle Auswahl ist hervorgehoben. Blättern Sie auf eine neue Auswahl.

d) Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil** zur Bestätigung.
Das LCD kehrt auf die Parameteransicht zurück und zeigt die neue Auswahl an.

Deutsch

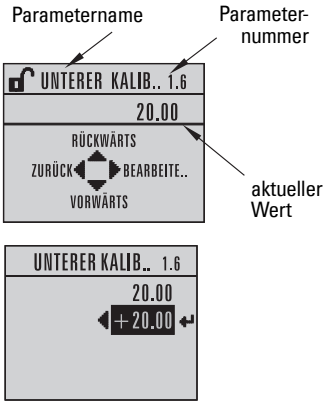
Einen numerischen Wert ändern

a) Rufen Sie den gewünschten Parameter auf.

b) Drücken Sie erneut den **RECHTS-Pfeil** erneut, um den **Bearbeitungs**-Modus zu starten. Der aktuelle Wert wird hervorgehoben.

c) Geben Sie einen neuen Wert ein.

d) Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil** zur Bestätigung. Das LCD kehrt auf die Parameteransicht zurück und zeigt die neue Auswahl an.



Tastenfunktionen im Bearbeitungsmodus

Taste	Name	Funktion im Bearbeitungsmodus	
▲ ▼	Pfeil nach **OBEN** oder **UNTEN**	Optionsauswahl	Blättert auf den Eintrag.
		Numerische Bearbeitung	- Erhöht oder vermindert Zahlen. - Schaltet das Vorzeichen um (plus und minus).
►	**RECHTS-Pfeil**	Optionsauswahl	- Bestätigt Daten (schreibt den Parameter). - Modus wechselt von **Bearbeiten** auf **Navigation**.
		Numerische Bearbeitung	- Bewegt den Cursor eine Stelle nach rechts - oder, wenn sich der Cursor auf dem Enter-Zeichen befindet: bestätigt Daten und Modus wechselt von **Bearbeiten** auf **Navigation**.
◄	**LINKS - Pfeil:**	Optionsauswahl	Abbruch der **Bearbeitung**, ohne den Parameter geändert zu haben.
		Numerische Bearbeitung	- Bewegt den Cursor auf das Plus/Minus-Zeichen, wenn dies die erste Taste ist, die gedrückt wird - oder bewegt den Cursor eine Stelle nach links.
C	**Löschen**	Numerische Bearbeitung	Löscht die Anzeige.
•	**Dezimal-stelle**	Numerische Bearbeitung	Eingabe eines Dezimalpunkts.
−/+	**Plus oder Minus-Zeichen**	Numerische Bearbeitung	Ändert das Vorzeichen des eingegebenen Wertes.
0 ... 9	**Ziffern**	Numerische Bearbeitung	Eingabe des entsprechenden Zeichens.

Deutsch

Schnellstartassistent mit dem Handprogrammiergerät

1. Quick Start

a) Richten Sie das Programmiergerät auf die Anzeige (aus maximal 300 mm [1 ft] Abstand); drücken Sie dann den **RECHTS-Pfeil** zur Aktivierung der PROGRAMMIERUNG und öffnen Sie Menü-Ebene 1.

b) Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil** zweimal, um Menüeintrag 1.1 aufzurufen und die Parameteransicht zu öffnen.

c) Drücken Sie den **RECHTS-Pfeil**, um den **Bearbeitungs**modus zu öffnen, oder den **Pfeil nach UNTEN**, um die Vorgabewerte zu bestätigen und zum nächsten Eintrag zu gelangen.

d) Zur Änderung einer Einstellung blättern Sie auf den gewünschten Eintrag oder geben Sie einen neuen Wert ein.

e) Nachdem der Wert geändert wurde, drücken Sie den **RECHTS-Pfeil** zur Bestätigung und den **Pfeil nach UNTEN**, um zum nächsten Eintrag zu gelangen.

f) Schnellstarteinstellungen treten erst in Kraft, wenn **Ja** in **Änderungen durchführen** in Schritt 1.8. gewählt wurde.

1.1. Language

Wählt die auf der Anzeige zu verwendende Sprache und tritt sofort in Kraft.

Optionen	ENGLISH, DEUTSCH, FRANÇAIS, ESPAÑOL

1.2. Material

Optionen	FLÜSSIGKEIT
	FLÜSSIGK. NIED. (Flüssigkeit mit niedriger Dielektrizitätszahl)

1.3. Reaktionszeit

Einstellung der Geschwindigkeit, mit der das Gerät auf Änderungen im Zielbereich reagiert.

Reaktionszeit	Befüllgeschwindigkeit/Entleergeschwindigkeit
LANGSAM	0,1 m/min (0.32 ft/min)
MITTEL	1,0 m/min (3.28 ft/min)
SCHNELL	10,0 m/min (32.8 ft/min)

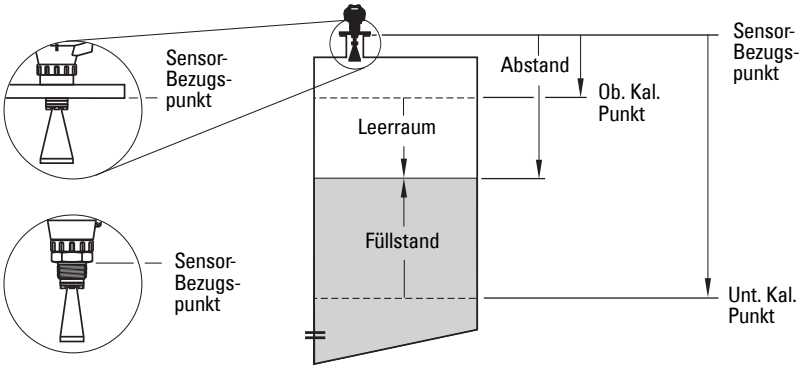
Die Einstellung sollte die max. Geschwindigkeit beim Befüllen oder Entleeren (es gilt der größere Wert) gerade etwas übersteigen.

1.4. Einheiten

Maßeinheiten des Sensors.

Optionen	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Betriebsart



Betriebsart	Beschreibung
KEIN BETRIEB	Keine Aktualisierung der Messung und des zugehörigen Schleifenstroms; das Gerät nimmt automatisch den fehlersicheren Modus (Fail-safe) an[1].
FÜLLSTAND	Abstand zur Materialoberfläche bezogen auf den Unteren Kalibrierungspunkt.
LEERRAUM	Abstand zur Materialoberfläche bezogen auf den Oberen Kalibrierungspunkt.
ABSTAND	Abstand zur Materialoberfläche bezogen auf den Sensor-Bezugspunkt.

[1] Genauere Angaben zur Fehlersicherheit (Fail-safe) finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.

1.6. Unterer Kalibrierungspunkt

Abstand vom Sensor-Bezugspunkt zum Unteren Kalibrierungspunkt: entspricht in der Regel dem Nullpunkt des Prozesses. Eine Darstellung finden Sie unter ***Betriebsart (1.5.)****.*

Werte	Bereich: 0,00 ... 20,00 m

1.7. Oberer Kalibrierungspunkt

Abstand vom Sensor-Bezugspunkt zum Oberen Kalibrierungspunkt: entspricht in der Regel dem Vollpunkt des Prozesses. Eine Darstellung finden Sie unter ***Betriebsart (1.5.)****.*

Werte	Bereich: 0,00 ... 20,00 m

1.8. Durchführen? (Änderungen durchführen)

Um die Schnellstart-Einstellungen zu speichern, wählen Sie ***Ja*** *in Änderungen durchführen.*

Optionen	JA, NEIN, ABGESCHLOSSEN (Auf der Anzeige erscheint **ABGESCHL**, wenn der Schnellstart erfolgreich durchgeführt wurde.)

Drücken Sie **Modus** (Menu), um in den Messmodus zurückzukehren. SITRANS LR250 ist nun betriebsbereit.

Hinweis: Wenn es sich um einen Tank mit Einbauten handelt, lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung die Angaben zur Autom. Störechoausblendung nach.

SITRANS LR250 Kommunikation: HART

- Eine Liste aller zutreffenden Parameter finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.
- Zur Programmierung Ihres Geräts empfehlen wir SIMATIC Process Device Manager (PDM).
- Anwendungsanleitungen zur Einstellung von HART-Geräten mit SIMATIC PDM können von der Produktseite unserer Website unter folgender Adresse heruntergeladen werden: www.siemens.com/LR250 unter **Support**.

SIMATIC PDM

SIMATIC PDM ist ein Softwarepaket für die Inbetriebnahme und Wartung des SITRANS LR250 und anderer Prozessgeräte. Detailgenaue Angaben zur Verwendung von SIMATIC PDM sind in der Betriebsanleitung oder Online-Hilfe enthalten. (Weitere Informationen finden Sie unter www.siemens.com/simatic-pdm.)

Deaktivieren von Puffern

Hiermit wird SIMATIC PDM mit dem HART-Modem für die Betriebssysteme Windows 2000® und Windows XP® [1] abgestimmt.

Hinweise:

- SIMATIC PDM arbeitet nur in der Version Windows XP Professional, nicht in der Home Edition.
- Sie benötigen administrative Rechte über Ihr Betriebssystem, um die Puffer zu deaktivieren.

1) Klicken Sie zur Konfiguration auf **Start/Einstellungen/Systemsteuerung**.
2) Doppelklicken Sie auf **System**, wählen Sie das Register **Hardware** und klicken Sie darin auf **Device Manager**.
3) Öffnen Sie den Ordner **Ports** (Anschlüsse) und doppelklicken Sie auf den vom System verwendeten COM Port (COM-Anschluss), um das Fenster **Communications Port Properties** zu öffnen.
4) Wählen Sie **Port Settings** (Anschlusseinstellungen) und doppelklicken Sie auf die Schaltfläche **Advanced** (Erweitert).
5) Entfernen Sie eine ggf. vorhandene Markierung im Kontrollkästchen zu **Use FIFO buffers** (FIFO-Puffer verwenden).
6) Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**. Schließen Sie alle geöffneten Fenster und führen Sie einen Neustart des Computers durch.

Aktualisieren der Electronic Device Description (EDD)

Hinweise:

- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 wird nur für eine grundlegende Konfiguration und Fehlersuche unterstützt.
- Erweiterte Funktionen, wie der Schnellstartassistent, erfordern die Revision 6.0 SP4 oder höher.

- In SIMATIC PDM befindet sich die EDD im Gerätekatalog, unter **Sensors/Level/Echo/ Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Gehen Sie zur Produktseite unserer Website: www.siemens.com/LR250, um sicherzustellen, dass Sie die neueste Version von SIMATIC PDM, das aktuellste Servicepaket (SP) und den aktuellsten Hotfix (HF) haben. Wählen Sie Deutsch als Sprache und siehe **Support > Software Downloads**.

Zum Installieren einer neuen EDD:

1) Download der EDD von der Produktseite unserer Website: www.siemens.com/LR250 und Speichern der Dateien auf Ihrem Computer.
2) Entpacken Sie die komprimierte Datei an eine leicht erreichbare Stelle.
3) Starten Sie **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, blättern Sie bis zur entzippten EDD-Datei und wählen Sie diese.

[1] Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation

Konfiguration eines neuen Gerätes

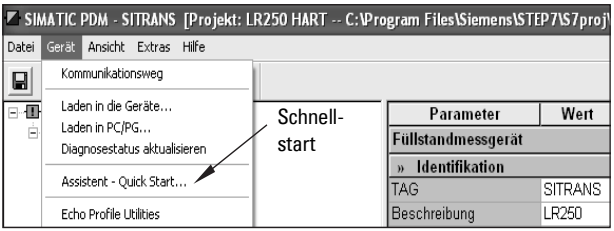
Hinweis: Das Anklicken von **Abbrechen** während eines Uploads vom Gerät in SIMATIC PDM hat die Aktualisierung einiger Parameter zur Folge.

1) Überprüfen Sie, ob Sie die neueste EDD besitzen und aktualisieren Sie sie bei Bedarf (siehe *Aktualisieren der Electronic Device Description (EDD)* auf Seite 20).
2) Starten Sie den SIMATIC Manager und legen Sie ein neues Projekt für LR250 an. Anwendungsanleitungen zur Einstellung von HART-Geräten mit SIMATIC PDM können von der Produktseite unserer Website unter folgender Adresse heruntergeladen werden: www.siemens.com/LR250.
3) Öffnen Sie das Menü **Gerät – Gerät zurücksetzen** und klicken Sie auf **OK**, um ein Rücksetzen auf Werkseinstellungen durchzuführen.
4) Nach Beenden des Rücksetzens laden Sie die Parameter in PC/PG.
5) Konfigurieren Sie das Gerät mit dem Schnellstartassistenten.

Schnellstartassistent über SIMATIC PDM

Hinweise:
- Die Einstellungen des Schnellstartassistenten sind zusammenhängend und Änderungen werden erst wirksam, wenn Sie am Ende von Schritt 5 auf **FERTIGSTELLEN UND ÜBERTRAGEN** drücken; die Einstellungen werden damit offline gespeichert und an das Gerät übertragen.
- Klicken Sie auf **ZURÜCK**, um zurückzukehren und die Einstellung zu überprüfen oder auf **Abbrechen**, um den Schnellstart zu verlassen.

Starten Sie SIMATIC PDM, öffnen Sie das Menü **Gerät – Assistent - Schnellstart** und folgen Sie den Schritten 1 bis 5.



Bedienung über FDT (Field Device Tool)

FDT ist ein in mehreren Softwarepaketen integrierter Standard für die Inbetriebnahme und Wartung von Feldgeräten. PACTware und Fieldcare sind zwei handelsübliche FDTs.

Um ein Feldgerät über FDT zu projektieren, ist der DTM (Device Type Manager) für dieses Gerät erforderlich. In Siemens Messgeräten wird SITRANS DTM, sowie eine für SITRANS DTM geschriebene EDD eingesetzt.

1) Installieren Sie zunächst SITRANS DTM auf Ihrem System. Der Download ist unter folgender Adresse möglich: **http://support.automation.siemens.com**. Wählen Sie Deutsch als Sprache und klicken Sie auf **Produkt Support**; weiter navigieren zu **Produktinformationen/Automatisierungstechnik/Sensoriksysteme/Prozessinstrumentierung/Software & Communications**.
2) Installieren Sie die SITRANS LR250 HART EDD für SITRANS DTM. Diese steht auf der Produktseite unserer Website zum Download zur Verfügung: www.siemens.com/LR250. Wählen Sie Deutsch als Sprache und siehe **Support > Software Downloads.**

Konfiguration eines neuen Geräts über FDT

Applikationsbeispiele stehen auf der Produktseite unserer Website unter **Support** zum Download zur Verfügung.

Bedienung über AMS Device Manager

AMS Device Manager ist ein Softwarepaket für die Inbetriebnahme und Wartung von Feldgeräten. Detailgenaue Angaben zur Verwendung von AMS Device Manager sind in der Betriebsanleitung oder Online-Hilfe enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter: http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Electronic Device Description (EDD)

SITRANS LR250 erfordert die EDD für den AMS Device Manager Version 9.0.

Konfiguration eines neuen Geräts über AMS Device Manager

1) Gehen Sie zur Produktseite unserer Website: www.siemens.com/LR250 und überprüfen Sie, ob Sie die neueste EDD besitzen. Siehe **Support > Software Downloads** und laden Sie sie bei Bedarf herunter. Speichern Sie die Dateien auf Ihrem Computer und extrahieren Sie die komprimierte Datei an eine leicht erreichbare Stelle.
2) Starten Sie **AMS Device Manger – Add Device Type** (Gerätetyp hinzufügen), blättern Sie bis zur entzippten EDD-Datei und wählen Sie diese.

Starten Sie den AMS Device Manager. Applikationsbeispiele zur Einstellung von HART-Geräten mit AMS Device Manager können von der Produktseite unserer Website unter **Support** heruntergeladen werden.

Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen erfordert SITRANS LR250 keine Wartung oder Reinigung. Bei sehr rauen Betriebsbedingungen empfehlen wir jedoch eine Reinigung:

1) Berücksichtigen Sie das Antennenmaterial und das Prozessmedium und wählen Sie ein geeignetes Reinigungsmittel.
2) Bauen Sie das Gerät aus und wischen Sie die Antenne mit einem Tuch und einem geeigneten Reinigungsmittel ab.

Gerätereparatur und Haftungsausschluss

Nähere Angaben finden Sie auf der hinteren Umschlaginnenseite.

Ersatz von Antenne oder Elektronik/Gehäuse

- Wenn die Antenne in Folge einer Beschädigung oder Störung ersetzt werden muss, ist keine Neukalibrierung erforderlich.
- Der Austausch der Antenne kann von einem genehmigten Siemens Reparaturzentrum oder von befugtem Siemens Personal durchgeführt werden.
- Wenn die Elektronik oder das Gehäuse in Folge einer Beschädigung oder Störung ersetzt werden muss, stellen Sie bitte sicher, dass die richtige Antennenausführung verwendet wird. Andernfalls ist eine Neukalibrierung durch befugtes Siemens Personal vorzunehmen.

Kurve der maximalen Prozesstemperatur

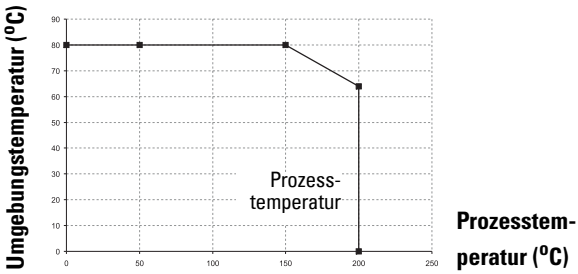
Flanschadapter-Ausführung des LR250

WARNUNG: Die Innentemperatur darf 80 °C (176 °F) nicht überschreiten!

Hinweise:

- Das Schaubild dient nur der Veranschaulichung. Es werden nicht alle möglichen Prozessanschlüsse dargestellt. (Es trifft beispielsweise NICHT zu, wenn das SITRANS LR250 direkt an einer Behälteroberfläche aus Metall montiert ist.)
- Eine Erwärmung durch direkte Sonneneinstrahlung wird im Schaubild nicht berücksichtigt.
- Parameter 3.2.1 Aktuelle Innentemperatur überwacht die Innentemperatur.

Max. Prozesstemperatur im Vgl. zur zulässigen Umgebungstemperatur

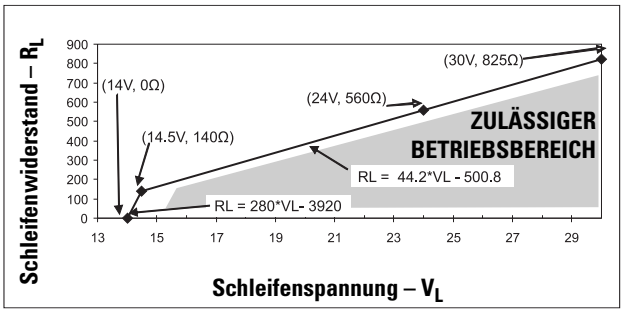


Schleifenstrom

Anforderungen an die Spannungsversorgung

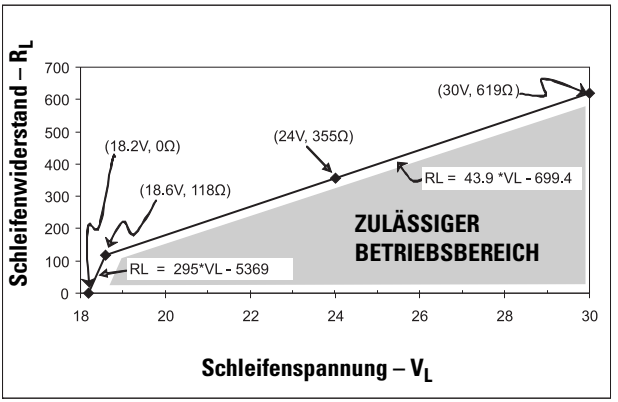
Hinweis: Die unten gezeigten Kurven beziehen sich auf ein Stand-Alone-Gerät, das über das Siemens Handprogrammiergerät konfiguriert wurde.

Kurve 1:
Allg. Verwendung, Eigensicher, Nicht funkend (Non Sparking)/ Energiebegrenzt (Energy Limited)/ Betriebsmittel für Zone 2 (Non-incendive)



Hinweis: Bei einer Kommunikation über HART beträgt die Mindestspannung bei 220 Ohm (RL) DC 16,3 V.

Kurve 2: Druckfeste Kapselung (Flame-proof), Erhöhte Sicherheit, Druck-feste Kapselung (Explosion-proof)



Hinweis: Bei einer Kommunikation über HART beträgt die Mindestspannung bei 220 Ohm (RL) DC 20,94 V.

Anlaufverhalten

- Die Stromaufnahme bei Inbetriebnahme beträgt weniger als 3,6 mA.
- Bis zur ersten Messung vergehen weniger als 50 Sekunden.

Περιληπτικό Εγχειρίδιο Οδηγιών του SITRANS LR250 (HART)

Το παρόν εγχειρίδιο περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες του SITRANS LR250 (HART [1]). Σας συνιστούμε ιδιαιτέρως να αποκτήσετε την αναλυτική έκδοση του εγχειριδίου, ώστε να μπορέσετε να αξιοποιήσετε όλες τις δυνατότητες της συσκευής σας. Μπορείτε να «κατεβάσετε» το πλήρες εγχειρίδιο από τη σελίδα προϊόντος του SITRANS LR250 της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250. Το εγχειρίδιο σε έντυπη μορφή διατίθεται από τον τοπικό αντιπρόσωπο της Siemens Milltronics.

Ερωτήσεις σχετικά με τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού μπορείτε να απευθύνετε προς τη:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Πνευματικά δικαιώματα: Siemens AG 2013. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος	**Δήλωση αποποίησης**
Παροτρύνουμε τους χρήστες να αγοράζουν εξουσιοδοτημένα έντυπα εγχειρίδια ή να ανατρέχουν σε ηλεκτρονικές εκδόσεις των εγχειριδίων που έχουν δημιουργηθεί και εγκριθεί από τη Siemens Milltronics Process Instruments. Η Siemens Milltronics Process Instruments δεν φέρει ευθύνη για τα περιεχόμενα των αντιγράφων ολόκληρου ή μέρους του αναπαραχθέντος εγχειριδίου, ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για ηλεκτρονική έκδοση ή εκτυπωμένο αντίγραφο.	Παρόλο που έχουμε ελέγξει ότι τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου συμφωνούν με τα όργανα που περιγράφονται, τυχόν διαφοροποιήσεις είναι πιθανές. Επομένως, δεν μπορούν να εγγυηθούμε πλήρη συμφωνία μεταξύ των περιεχομένων του και της συσκευής που αγοράσατε. Τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού επανεξετάζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα και οι διορθώσεις ενσωματώνονται στις νέες εκδόσεις του. Κάθε πρόταση για τυχόν βελτιώσεις είναι ευπρόσδεκτη. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά υπόκεινται σε τροποποιήσεις.

Η ονομασία MILLTRONICS είναι σήμα κατατεθέν της Siemens Milltronics Process Instruments.

Τεχνική Υποστήριξη

Υποστήριξη παρέχεται σε 24ωρη βάση.

Για να βρείτε τη διεύθυνση, τον αριθμό τηλεφώνου και τον αριθμό φαξ του τοπικού αντιπροσώπου της Siemens, επισκεφθείτε τη διεύθυνση:
www.siemens.com/automation/partner:

- Κάντε κλικ στην καρτέλα **Contact (Επικοινωνία)**, επιλέξτε **Service (Σέρβις),** μετά κάντε ξανά κλικ στο **Service (Σέρβις)** για να βρείτε την ομάδα προϊόντων σας **(+Automation Technology (Τεχνολογία αυτοματισμών) > +Sensor Systems (Συστήματα αισθητήρων) >+Process Instrumentation (Όργανα διεργασίας) > +Level Measurement (Μέτρηση στάθμης) > +Continuous (Συνεχής))**. Επιλέξτε **Radar (Ραντάρ)**.
- Επιλέξτε τη χώρα και μετά την Πόλη/Περιοχή.
- Επιλέξτε **Technical Support (Τεχνική υποστήριξη)** στο **Service (Σέρβις)**.

Για on-line τεχνική υποστήριξη επισκεφθείτε τη διεύθυνση:
www.siemens.com/automation/support-request

- Εισαγάγετε το όνομα της συσκευής (SITRANS LR250) ή τον αριθμό παραγγελίας, μετά κάντε κλικ στο **Search (Αναζήτηση)** και επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο προϊόντος. Κάντε κλικ στο **Next**.
- Πληκτρολογήστε μια λέξη κλειδί που περιγράφει το θέμα σας. Στη συνέχεια, αναζητήστε την κατάλληλη τεκμηρίωση ή κάντε κλικ στο **Next** για να στείλετε με ηλεκτρονικό μήνυμα την περιγραφή του θέματός σας στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης της Siemens.

Κέντρο Τεχνικής Υποστήριξης Siemens IA/DT: τηλέφωνο +49 (0)911 895 7222

[1] Το HART® είναι σήμα κατατεθέν του HART Communication Foundation.

Οδηγίες ασφαλείας

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις πρέπει να τηρούνται προκειμένου να διασφαλίζεται η προσωπική σας ασφάλεια και η ασφάλεια τρίτων καθώς και να προστατεύεται το προϊόν και ο συνδεδεμένος με αυτό εξοπλισμός. Οι προειδοποιητικές υποδείξεις συνοδεύονται από μια επεξήγηση σχετικά με το βαθμό της προφύλαξης που πρέπει να λαμβάνεται.

⚠ **Το σύμβολο ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ σχετίζεται με ένα προειδοποιητικό σύμβολο στο προϊόν, και σημαίνει ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό και/ή σημαντικές υλικές ζημίες.**

! **Το σύμβολο ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ χρησιμοποιείται όταν δεν υπάρχει αντίστοιχο προειδοποιητικό σύμβολο στο προϊόν, σημαίνει δε ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό και/ή σημαντικές υλικές ζημίες.**

Σημείωση: επισημαίνει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το προϊόν ή με το συγκεκριμένο τμήμα του εγχειριδίου χρήσης.

Συμμόρφωση FCC

Μόνο εγκαταστάσεις Η.Π.Α.: Κανόνες της Ομοσπονδιακής Επιτροπής για τις Επικοινωνίες (FCC)

! **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αλλαγές ή τροποποιήσεις χωρίς ρητή έγκριση από τη Siemens Milltronics θα μπορούσαν να ακυρώσουν την άδεια του χρήστη να χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό.**

Σημειώσεις:

- Ο παρών εξοπλισμός ελέγχθηκε και βρέθηκε ότι συμμορφώνεται με τα όρια ψηφιακής συσκευής Κλάσης Α, σύμφωνα με το Μέρος 15 των κανόνων της επιτροπής FCC. Τα όρια αυτά έχουν οριστεί για να παρέχουν λογική προστασία από επιβλαβείς παρεμβολές, όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε επιχείρηση.
- Ο παρών εξοπλισμός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια σε ραδιοσυχνότητες και, σε περίπτωση που δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Είναι πιθανόν η λειτουργία του παρόντος εξοπλισμού σε κατοικημένη περιοχή να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες, περίπτωση κατά την οποία απαιτείται από το χρήστη να διορθώσει τις παρεμβολές με δικό του κόστος.

SITRANS LR250

! **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Το SITRANS LR250 πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με τον τρόπο που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο, διαφορετικά ενδέχεται να διακυβευτεί η ασφάλεια που παρέχει ο εξοπλισμός.**

Σημείωση: Το παρόν προϊόν προορίζεται για χρήση σε βιομηχανικές περιοχές. Η λειτουργία του παρόντος εξοπλισμού σε κατοικημένη περιοχή ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές σε ορισμένες ραδιοεπικοινωνίες.

Το SITRANS LR250 είναι ένας παλμικός πομπός ραντάρ μέτρησης στάθμης 2 καλωδίων στα 25 GHz για τη συνεχή παρακολούθηση υγρών και κονιών σε δοχεία αποθήκευσης υπό υψηλή πίεση και θερμοκρασία, για εμβέλεια έως 20 m (66ft). Είναι ιδανικό για μικρά δοχεία και για μέσα με μικρή διηλεκτρική σταθερά.

Η συσκευή αποτελείται από ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα που συνδέεται με μια χοανοειδή κεραία και σε ένα σπειροτομημένο συνδετήρα διεργασίας ή συνδετήρα διεργασίας με φλάντζα. Διατίθεται επίσης σπειροτομημένη κεραία PVDF.

Το SITRANS LR250 υποστηρίζει το πρωτόκολλο επικοινωνίας HART και το λογισμικό SIMATIC PDM . Η επεξεργασία των σημάτων πραγματοποιείται με χρήση της τεχνολογίας Process Intelligence.

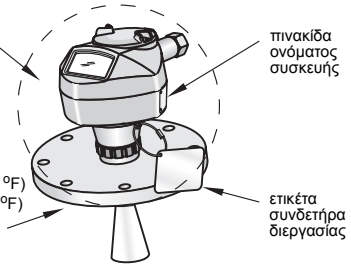
Προδιαγραφές

Για τον πλήρη κατάλογο προδιαγραφών ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών του SITRANS LR250 (HART). Σε ό,τι αφορά στις πληροφορίες για τις εγκρίσεις βλέπε *Εγκρίσεις* όôç óåëßäá 4.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος/λειτουργίας

Σημειώσεις:

- Η μέγιστη θερμοκρασία εξαρτάται από τη σύνδεση διεργασίας, τα υλικά κατασκευής της κεραίας και την πίεση του δοχείου: βλέπε *Διάγραμμα μέγιστης τιμής θερμοκρασίας διεργασίας* όôç óåëßäá 23. Για αναλυτικότερες πληροφορείες, ανατρέξτε στις Καμπύλες μείωσης ονομαστικών τιμών για αυξημένη θερμοκρασία/πίεση διεργασίας, στο πλήρες εγχειρίδιο.
- Τα όρια θερμοκρασίας και πίεσης της διεργασίας εξαρτώνται από τις πληροφορίες στην ετικέτα του συνδετήρα διεργασίας. Το σχέδιο αναφοράς που αναφέρεται στην ετικέτα διατίθεται από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο www.siemens.com/LR250, στο **Support (Υποστήριξη) > Installation Drawings (Διαγράμματα εγκατάστασης) > Level Measurement (Μέτρηση στάθμης) > Continuous - Radar (Συνεχής - Ραντάρ).** Πρόσθετες πληροφορίες για τις συνδέσεις διεργασίας διατίθενται στη σελίδα Installation Drawings (Σχέδια εγκατάστασης), στο **Process Connection Diagrams (Διαγράμματα συνδέσεων διεργασίας)**.
- Το πλάτος του σήματος αυξάνει με τη διάμετρο της χοάνης, χρησιμοποιήστε επομένως το μεγαλύτερο δυνατό μέγεθος.
- Οι προαιρετικές επεκτάσεις μπορούν να τοποθετηθούν κάτω από τα σπειρώματα.
- Βλέπε *Διάγραμμα μέγιστης τιμής θερμοκρασίας διεργασίας* όôç óåëßäá 23 για περισσότερες λεπτομέρειες.


θερμοκρασία περιβάλλοντος
(γύρω από το περίβλημα)
–40 °C έως 80 °C (–40 °F έως 176 °F)
πινακίδα
ονόματος
συσκευής
θερμοκρασία διεργασίας στο συνδετήρα διεργασίας:
στάνταρ χοανοειδής κεραία:
- με δακτύλιο O FKM: –40 °C έως +200 °C (–40 °F έως +392 °F)
- με δακτύλιο O FFKM: –20 °C έως +200 °C (-4 °F έως +392 °F)
σπειροτομημένη κεραία PVDF 2" NPT / BSPT / G:
-40 έως +80 °C (-40 έως +176 °F)
ετικέτα
συνδετήρα
διεργασίας

Τροφοδοσία

Γενικής χρήσης Ενδογενώς ασφαλής Μη σπινθηρογόνος/Περιορισμένης ενέργειας Μη εμπρηστική (FM/CSA, Η.Π.Α./Καναδάς μόνο)	Ονομαστική: 24 V DC στα 550 Ohm
Πυρίμαχη Αυξημένης ασφάλειας Αντικεκρηκτική (FM/CSA, Η.Π.Α./Καναδάς μόνο)	Ονομαστική: 24 V DC στα 250 Ohm

- Μέγιστη 30 V DC
- 4 έως 20 mA
- Μέγ. ρεύμα εκκίνησης: βλέπε *Συμπεριφορά εκκίνησης* όôç óåëßäá 24

Εγκρίσεις

Σημείωση: Στην πινακίδα ονόματος της συσκευής αναγράφονται οι εγκρίσεις που ισχύουν για τη συσκευή σας.

- Γενική $CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Ραδιοσυχνοτήτων Ευρώπη (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Επικινδυνότητας

Ενδογενώς ασφαλής [1)]

(Ευρώπη)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(Διεθνής)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Η.Π.Α./Καναδάς)	FM/CSA Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G Κλάση III T4
(Βραζιλία)	INMETRO: DNV 12.0087 X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009 ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(Κίνα)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67

Μη σπινθηρογόνος/Περιορισμένης ενέργειας [2)]

(Ευρώπη)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(Κίνα)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

Μη εμπρηστική [3)]

(Η.Π.Α./Καναδάς)	FM/CSA Κλάση I, Τμ. 2, Ομάδες A, B, C, D T5

Πυρίμαχη [4)]

(Ευρώπη/Διεθνής)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Βραζιλία)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) Βλέπε *Ενδογενώς ασφαλής καλωδίωση* όôç óáëßää 9.
2) Βλέπε *Μη σπινθηρογόνος καλωδίωση/Καλωδίωση περιορισμένης ενέργειας* όôç óáëßää 11.
3) Βλέπε *Μη εμπρηστική καλωδίωση* όôç óáëßää 11.
4) Βλέπε *Πυρίμαχη καλωδίωση* όôç óáëßää 12.

- Επικινδυνότητας (συνέχεια)

  Αυξημένης ασφάλειας [1)]

  (Ευρώπη/Διεθνής) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
  IECEx SIR 08.0107X
  Ex embia IIC T4 Ga/Gb
  Ex tD A20 IP67 T90 ^{o}C

  (Βραζιλία) INMETRO: DNV 12.0088 X
  Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  U_m = 250 V
  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

- Επικινδυνότητας (συνέχεια)

  Πυρίμαχη/Αυξημένης ασφάλειας
  (Κίνα) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 ^{o}C IP67

  Αντιεκρηκτική [2)]

  (ΗΠΑ/Καναδάς) FM/CSA
  Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D
  Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G
  Κλάση III T4

- Ναυτική
  Νηογνώμων Lloyds
  Έγκριση τύπου ABS

Συσκευή υπό πίεση

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

- Μην επιχειρήσετε ποτέ να χαλαρώσετε, να αφαιρέσετε ή να αποσυναρμολογήσετε το συνδετήρα διεργασίας ή το περίβλημα του οργάνου, ενώ τα περιεχόμενα του δοχείου βρίσκονται υπό πίεση.
- Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών πάκτωσης και των παρεμβυσμάτων, ώστε να εμπίπτουν στα όρια της φλάντζας και της προβλεπόμενης χρήσης της, και τα οποία είναι κατάλληλα για τις συνθήκες λειτουργίας.
- Η μη ενδεδειγμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της πίεσης διεργασίας.

Σημειώσεις:

- Η ετικέτα του συνδετήρα διεργασίας πρέπει να παραμένει στο διαχωριστικό συγκρότημα πίεσης διεργασίας[2)]. Σε περίπτωση που η συσκευασία της συσκευής αντικατασταθεί, η ετικέτα του συνδετήρα διεργασίας πρέπει να μεταφέρεται στη μονάδα αντικατάστασης.
- Οι μονάδες SITRANS LR250 έχουν υποβληθεί σε υδροστατικούς ελέγχους και ικανοποιούν ή υπερβαίνουν τις απαιτήσεις του Κώδικα ASME για λέβητες και δοχεία πίεσης καθώς και της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εξοπλισμού υπό πίεση.

Οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση, PED, 97/23/ΕΚ

Οι αισθητήρες στάθμης της Siemens με στηρίγματα διεργασίας φλαντζωτού, σπειροτομημένου ή υγειονομικού τύπου σφιγκτήρα δεν διαθέτουν δικό τους περίβλημα ανθεκτικό σε πίεση και, επομένως, δεν εμπίπτουν στην Οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση ως προαιρετικά εξαρτήματα ασφάλειας ή πίεσης (βλέπε Οδηγία Επιτροπής ΕΕ 1/8).

1) Βλέπε *Καλωδίωση αυξημένης ασφάλειας* όôç óåëßäá 12.
2) Βλέπε *Αντιεκρηκτική καλωδίωση (Η.Π.Α./Καναδάς μόνο)* όôç óåëßäá 13.

Εγκατάσταση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

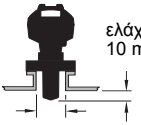
- **Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.**
- **Να χειρίζεστε τη συσκευή χρησιμοποιώντας το περίβλημα και όχι την ετικέτα του συνδετήρα διεργασίας, για να αποφευχθεί ενδεχόμενη ζημία.**
- **Προσέξτε ιδιαιτέρως κατά το χειρισμό της σπειροτομημένης κεραίας PVDF. Ενδεχόμενη ζημία στην επιφάνεια της κεραίας, ιδίως στην κεφαλή της, ενδέχεται να επηρεάσει αρνητικά την απόδοση.**
- **Τα υλικά κατασκευής έχουν επιλεγεί με βάση τη χημική τους συμβατότητα (ή αδράνεια) για γενική χρήση. Σε ό,τι αφορά την έκθεση σε συγκεκριμένο περιβάλλον, αντιπαραβάλετε με τους πίνακες χημικής συμβατότητας, πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση.**

Σημειώσεις:

- Στην Ευρωπαϊκή Ένωση και τις χώρες μέλη, η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το ETSI EN 302372.
- Σε ό,τι αφορά στις πληροφορίες για τις εγκρίσεις, ανατρέξτε στην πινακίδα ονόματος της συσκευής.
- Οι αριθμοί σειράς που είναι τυπωμένοι σε κάθε σώμα της σύνδεσης διεργασίας παρέχουν ένα μοναδικό αριθμό αναγνώρισης που επισημαίνει την ημερομηνία κατασκευής.
  Παράδειγμα: MMHHEE – XXX (όπου MM = μήνας, HH = ημέρα, EE= έτος και
  XXX= ακολουθιακός αριθμός παραγωγής μονάδας)
- Τυχόν περαιτέρω σημάνσεις (εφόσον υπάρχει ο απαιτούμενος χώρος) επισημαίνουν τις παραμέτρους, το μέγεθος, την κατηγορία πίεσης, το υλικό και τον κωδικό θέρμανσης υλικού της φλάντζας.

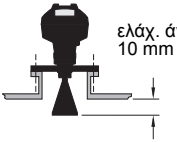
Σχεδιασμός ακροφυσίου

Σπειροτομημένη κεραία PVDF



Ελάχ. διάμ. 51 mm (2")

Χοανοειδής κεραία από ανοξείδωτο χάλυβα



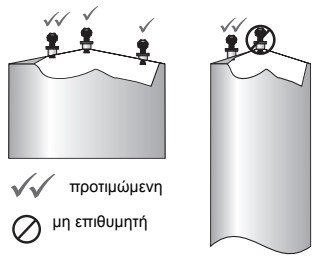
- Το άκρο της κεραίας πρέπει να προεξέχει τουλάχιστον 10 mm (0,4”), ώστε να αποφεύγεται η ανάκλαση παρασιτικής ηχούς από το ακροφύσιο.
- Η ελάχιστη συνιστώμενη διαμέτρος ακροφυσίου για τη σπειροτομημένη κεραία PVDF είναι 51 mm (2").
- Διατίθεται επέκταση κεραίας (100 mm/ 3,93") για κάθε έκδοση, εκτός της σπειροτομημένης κεραίας PVDF.

Ελληνικά

[3] Το διαχωριστικό συγκρότημα πίεσης διεργασίας περιλαμβάνει τα εξαρτήματα που ενεργούν ως φράγμα κατά της απώλειας πίεσης από το δοχείο διεργασίας: δηλ. το συνδυασμό του σώματος σύνδεσης διεργασίας και του πομπού, αλλά κανονικά χωρίς να περιλαμβάνει το ηλεκτρικό περίβλημα.

Θέση ακροφυσίου

- Αποφύγετε τις κεντρικές θέσεις σε ψηλά, στενά δοχεία, που μπορεί να παράγουν παρασιτική ηχώ.

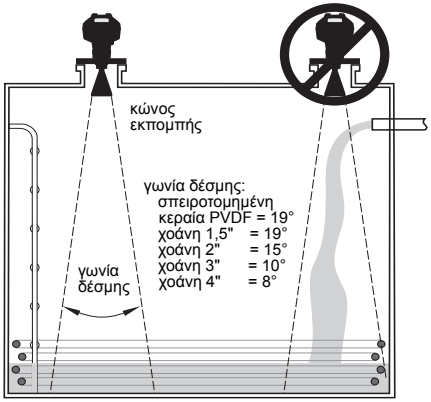


Περιβάλλον

- Δημιουργήστε κατάλληλο περιβάλλον ανάλογα με τα ονομαστικά χαρακτηριστικά του περιβλήματος και τα υλικά κατασκευής.
- Χρησιμοποιήστε σκίαστρο, αν η συσκευή πρόκειται να είναι εκτεθειμένη στο φως του ήλιου.

Γωνία δέσμης

- Η γωνία δέσμης είναι το πλάτος του κώνου όπου η πυκνότητα ενέργειας είναι το μισό της μέγιστης πυκνότητας ενέργειας.
- Η μέγιστη πυκνότητα ενέργειας βρίσκεται ακριβώς μπροστά και στην ίδια ευθεία με την κεραία.
- Υπάρχει ένα σήμα που εκπέμπεται εκτός της γωνίας δέσμης, γι΄ αυτόν ακριβώς το λόγο ενδέχεται να ανιχνευτούν ψεύτικοι στόχοι.



Κώνος εκπομπής

- Διατηρήστε τον κώνο εκπομπής απαλλαγμένο από παρεμβολές που μπορεί να προέρχονται από σκάλες, σωλήνες, δοκούς διατομής σχήματος I ή ροές πλήρωσης.

Πρόσβαση για προγραμματισμό

- Εξασφαλίστε εύκολη πρόσβαση για παρακολούθηση της οθόνης και προγραμματισμό μέσω του φορητού προγραμματιστή.

Οδηγίες τοποθέτησης

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Σε συσκευές υπό πίεση θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε ταινία PTFE ή άλλη κατάλληλη ουσία στεγανοποίησης σπειρωμάτων και να σφίξετε περαιτέρω το συνδετήρα διεργασίας, αφού πρώτα τον σφίξετε με το χέρι σας. Η μέγιστη συνιστώμενη ροπή σύσφιξης είναι 40 N-m (30 ft-lbs.).

Σημείωση: Δεν υπάρχει όριο ως προς το πόσες φορές μπορεί να περιστραφεί μια συσκευή χωρίς να υποστεί ζημία.

Σπειροτομημένες εκδόσεις

1) Πριν εισαγάγετε τη συσκευή στο συνδετήρα τοποθέτησης, βεβαιωθείτε ότι τα σπειρώματα ταιριάζουν, προκειμένου να αποφευχθεί ενδεχόμενη καταστροφή τους.
2) Βιδώστε απλώς τη συσκευή στο συνδετήρα διεργασίας και σφίξτε την με το χέρι ή χρησιμοποιήστε ένα κλειδί. Σε συσκευές υπό πίεση, ανατρέξτε στην ανωτέρω Προειδοποιητική σημείωση.

Εκδόσεις με φλάντζα

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών πάκτωσης και των παρεμβυσμάτων, ώστε να εμπίπτουν στα όρια της φλάντζας και της προβλεπόμενης χρήσης της, και τα οποία να είναι κατάλληλα για τις συνθήκες λειτουργίας.

Καλωδίωση

Τροφοδοσία

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

⚠ **Οι ακροδέκτες εισόδου DC πρέπει να παρέχονται από πηγή που παρέχει ηλεκτρική μόνωση μεταξύ της εισόδου και της εξόδου, προκειμένου να ικανοποιούνται οι ισχύουσες απαιτήσεις ασφάλειας του IEC 61010-1.**

! **Όλα τα καλώδια της εγκατάστασης πρέπει να είναι κατάλληλα μονωμένα, ανάλογα με την ονομαστική τάση.**

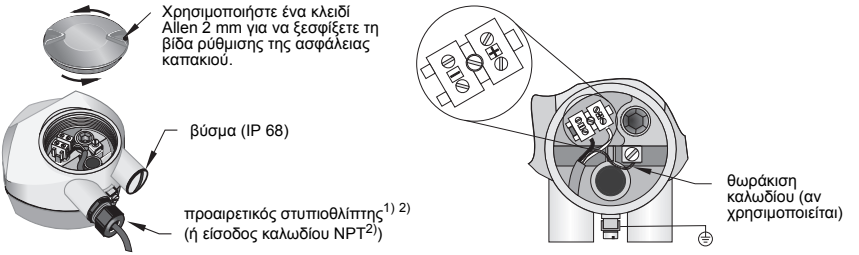
Σύνδεση του SITRANS LR250

! **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:**

- **Ελέγξτε την πινακίδα ονόματος της συσκευής και την ετικέτα συσκευής διεργασίας, για να βεβαιωθείτε για το είδος της έγκρισης.**
- **Χρησιμοποιήστε κατάλληλα στεγανοποιητικά αγωγών για τη διατήρηση της ταξινόμησης IP ή NEMA.**
- **Βλέπε *Καλωδιώσεις για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* óôç óåëßäá 9.**

Σημειώσεις:

- Χρησιμοποιήστε συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων: AWG 22 έως 14 (0,34 mm^2 έως 2,5 mm^2).
- Μπορεί να χρειαστούν ξεχωριστά καλώδια και κανάλια για συμμόρφωση με τις πρότυπες πρακτικές καλωδίωσης οργάνων ή τους ηλεκτρικούς κώδικες.

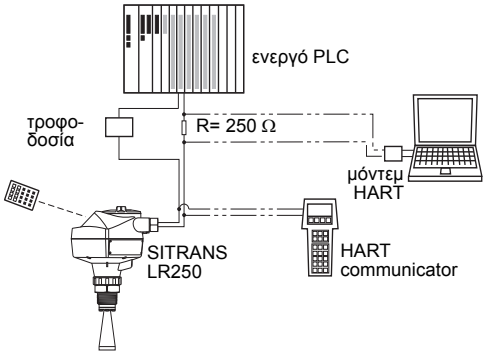

Χρησιμοποιήστε ένα κλειδί Allen 2 mm για να ξεσφίξετε τη βίδα ρύθμισης της ασφάλειας καπακιού.
βύσμα (IP 68)
προαιρετικός στυπιοθλίπτης1) 2)
(ή είσοδος καλωδίου NPT2))
θωράκιση καλωδίου (αν χρησιμοποιείται)

1) Απογυμνώστε το μανδύα του καλωδίου για 70 mm (2,75") περίπου από το άκρο του καλωδίου και περάστε με σπειροτόμηση τα καλώδια μέσα από το στυπιοθλίπτη.
2) Συνδέστε τα καλώδια στον ακροδέκτη, όπως φαίνεται στο σχήμα: η πολικότητα επισημαίνεται στο μπλοκ ακροδεκτών.
3) Γειώστε τη συσκευή σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
4) Σφίξτε το στυπιοθλίπτη για να πετύχετε καλή στεγάνωση.
5) Κλείστε το καπάκι πριν από τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση των παραμέτρων της συσκευής.

1) Μπορεί να αποσταλεί μαζί με τη συσκευή.
2) Αν κάποιο καλώδιο περνά μέσα από αγωγό, να χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλου μεγέθους υδατοστεγείς διανομείς.

Σύνδεση HART

Τυπική διαμόρφωση PLC/mA με HART



Σημειώσεις:

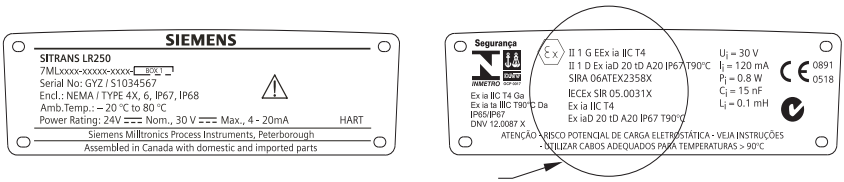
- Ανάλογα με το σχεδιασμό του συστήματος, η τροφοδοσία μπορεί να είναι ξεχωριστή από το PLC ή ενσωματωμένη σε αυτό
- Η αντίσταση HART[1] πρέπει να περιορίζεται ανάλογα με την επιτρεπτή περιοχή λειτουργίας[2].
- Μην συνδέετε περισσότερες από μία συσκευές προγραμματισμού HART ταυτόχρονα.

Καλωδιώσεις για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές

Υπάρχουν έξι επιλογές καλωδίωσης για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές. Σε κάθε περίπτωση, ελέγξτε την πινακίδα ονόματος της συσκευής και την ετικέτα του συνδετήρα διεργασίας, για να βεβαιωθείτε για το είδος της έγκρισης.

1. Ενδογενώς ασφαλής καλωδίωση

Πινακίδα ονόματος συσκευής (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)



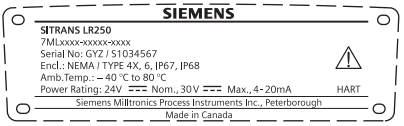
Το πιστοποιητικό ATEX που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορείτε να το «κατεβάσετε» από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250.
Πηγαίνετε στο **Support (Υποστήριξη) > Approvals / Certificates (Εγκρίσεις / Πιστοποιητικά).**
Το πιστοποιητικό IECEx που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορείτε να το δείτε στην ιστοσελίδα της IECEx. Επισκεφθείτε τη διεύθυνση: http://iecex.iec.ch και κάντε κλικ στο **Ex Equipment Certificates of Conformity** (Πιστοποιητικά συμμόρφωσης εκρηκτικού εξοπλισμού) και μετά καταχωρίστε τον αριθμό πιστοποιητικού IECEx SIR 05.0031X.

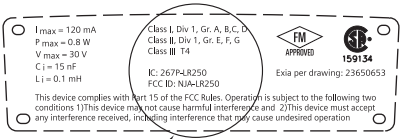
1) Συνολική αντίσταση βρόχου = αντίσταση καλωδίου συν 250 Ohm (αντιστάτης).

2) Βλέπε *Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος/Περιορισμένης ενέργειας/ Μη εμπρηστική* ôôç óåëßäá 23 ή *Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντιεκρηκτική* ôôç óåëßäá 24.

Ενδογενώς ασφαλής καλωδίωση (συνέχεια)

Πινακίδα ονόματος συσκευής (FM/CSA)





Το διάγραμμα συνδέσεων ενδογενώς ασφαλούς εγκατάστασης FM/CSA, αριθμός **23650653**, μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250. Πηγαίνετε στο **Support (Υποστήριξη) > Installation Drawings (Διαγράμματα εγκατάστασης) > Level Measurement (Μέτρηση στάθμης) > Continuous - Radar (Συνεχής - Ραντάρ).**

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε *Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος/Περιορισμένης ενέργειας/ Μη εμπρηστική* όôç óâëßää 23.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης: ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
- Εγκεκριμένα υδατοστεγή στεγανοποιητικά αγωγών και στεγανοποιητικά αγωγών για προστασία από τη σκόνη απαιτούνται για εξωτερικούς χώρους τύπου NEMA 4X / τύπου 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Ανατρέξτε στις *Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* όôç óâëßää 13.
- Συνιστώμενα ενδογενώς ασφαλή φράγματα παρατίθενται στις παραγράφους *Παθητικά φράγματα (διατάξεις προστασίας) με δίοδο διακλάδωσης* όôç óâëßää 10 και *Ενεργά φράγματα (επαναληπτικά φράγματα)* όôç óâëßää 11.

Σημείωση: Η επιλογή κατάλληλης μονάδας εισόδου PLC, τροφοδοτικού ή φράγματος απαιτεί γνώσεις για την Ενδογενή Ασφάλεια και την εφαρμογή. Αποτελεί ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης να εξασφαλίζει ότι η ενδογενώς ασφαλής εγκατάσταση συμμορφώνεται τόσο με τις απαιτήσεις έγκρισης της συσκευής όσο και με το σχετικό εθνικό κώδικα πρακτικής.

Παθητικά φράγματα (διατάξεις προστασίας) με δίοδο διακλάδωσης

Σημείωση: Απαιτείται καλά ρυθμιζόμενη τάση τροφοδοσίας.

Κατασκευαστής	Κωδικός είδους
MTL	787SP+ (διπλό κανάλι)
MTL	7787P+ (διπλό κανάλι)
Stahl	9001/01-280-100-10 (μονό κανάλι)
Stahl	9002/01-280-110-10 (διπλό κανάλι)

Πώς να επιλέξετε ένα παθητικό φράγμα για το SITRANS LR250

Για να βεβαιωθείτε ότι η περιγραφή της ασφάλειας φράγματος είναι κατάλληλη για τις παραμέτρους εισόδου Ενδογενώς Ασφαλούς (IS) LR250, κάντε τους εξής υπολογισμούς:

Rτερμ. = μέγ. τερματική αντίσταση του φράγματος
Rβρ. = αντίσταση βρόχου (άθροισμα αντίστασης καλωδίου συν τυχόν πρόσθετη αντίσταση σε σειρά, για παράδειγμα, είσοδοι PLC και/ή οθόνες)
Vφρ. = τιμή οποιασδήποτε μη γραμμικής πτώσης τάσης εξαιτίας του φράγματος

1) Προσδιορίστε την τιμή της Rτερμ. από το φύλλο δεδομένων.
2) Υπολογίστε την ολική τιμή της Rβρ.
3) Υπολογίστε την Rεργασίας = Rτερμ. + Rβρ.

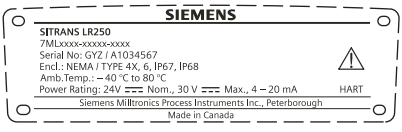
Πώς να επιλέξετε ένα παθητικό φράγμα (συνέχεια)

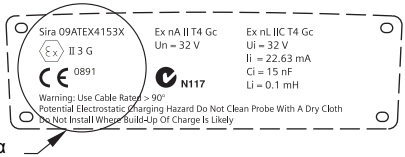
4) Προσδιορίστε την τιμή της Vφρ. από το φύλλο δεδομένων φραγμάτων (για παράδειγμα, πτώσεις τάσης στις διόδους).
5) Υπολογίστε την Vεργασίας = Vτροφ. – Vφρ.
6) Χρησιμοποιήστε τις τιμές για την Vεργασίας και την Rεργασίας για να βεβαιωθείτε ότι η συσκευή λειτουργεί εντός της γραμμοσκιασμένης περιοχής της γραφικής παράστασης *Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος/Περιορισμένης ενέργειας/ Μη εμπρηστική* όδς όäëßää 23.

Ενεργά φράγματα (επαναληπτικά φράγματα)

Κατασκευαστής	Κωδικός είδους
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Μη σπινθηρογόνος καλωδίωση/Καλωδίωση περιορισμένης ενέργειας



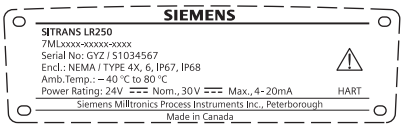


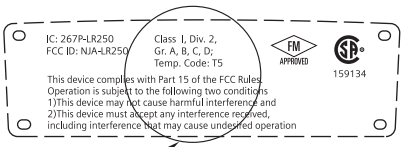
Το πιστοποιητικό ATEX που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250.

Πηγαίνετε στο: **Support (Υποστήριξη) > Approvals / Certificates (Εγκρίσεις / Πιστοποιητικά).**

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε *Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος/Περιορισμένης ενέργειας/ Μη εμπρηστική* όδς όäëßää 23.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.

3. Μη εμπρηστική καλωδίωση

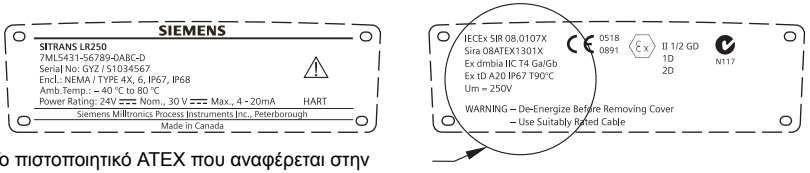




Το διάγραμμα συνδέσεων της εγκατάστασης FM/CSA Κλάση 1, Τμ. 2, αριθμός 23650673, μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250. Πηγαίνετε στο **Support (Υποστήριξη) > Installation Drawings (Διαγράμματα εγκατάστασης) > Level Measurement (Μέτρηση στάθμης) > Continuous - Radar (Συνεχής - Ραντάρ).**

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε *Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος/Περιορισμένης ενέργειας/ Μη εμπρηστική* όδς όäëßää 23.

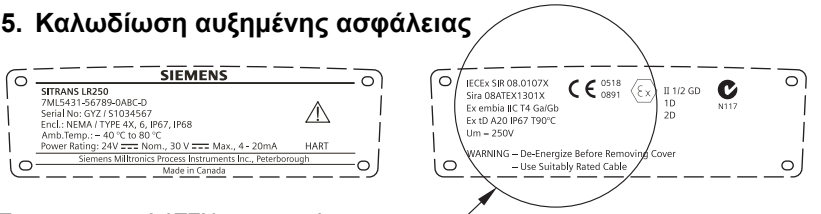
4. Πυρίμαχη καλωδίωση



Το πιστοποιητικό ATEX που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250. Επισκεφθείτε τη διεύθυνση: **Support (Υποστήριξη) > Approvals / Certificates (Εγκρίσεις / Πιστοποιητικά).**
Το πιστοποιητικό IECEx που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορείτε να το δείτε στην ιστοσελίδα της IECEx. Επισκεφθείτε τη διεύθυνση: http://iecex.iec.ch και κάντε κλικ στο **Ex Equipment Certificates of Conformity** (Πιστοποιητικά συμμόρφωσης εκρηκτικού εξοπλισμού) και μετά καταχωρίστε τον αριθμό πιστοποιητικού IECEx SIR 08.0107X.

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε *Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντιεκρηκτική* óôç óåëßäá 24.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
- Βλέπε επίσης *Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* óôç óåëßäá 13 και το πιστοποιητικό ATEX που παρατίθεται πιο πάνω.

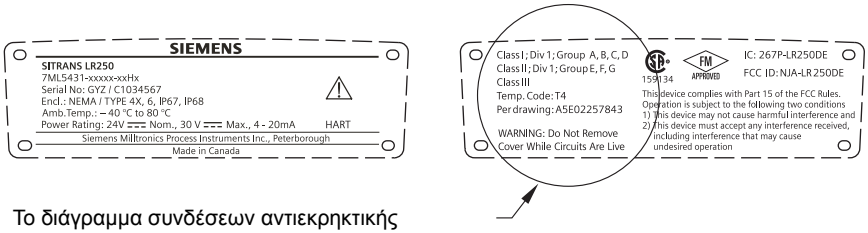
5. Καλωδίωση αυξημένης ασφάλειας



Το πιστοποιητικό ATEX που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250. Επισκεφθείτε τη διεύθυνση: **Support (Υποστήριξη) > Approvals / Certificates (Εγκρίσεις / Πιστοποιητικά).**
Το πιστοποιητικό IECEx που αναφέρεται στην πινακίδα ονόματος μπορείτε να το δείτε στην ιστοσελίδα της IECEx. Επισκεφθείτε τη διεύθυνση: http://iecex.iec.ch και κάντε κλικ στο **Ex Equipment Certificates of Conformity** (Πιστοποιητικά συμμόρφωσης εκρηκτικού εξοπλισμού) και μετά καταχωρίστε τον αριθμό πιστοποιητικού IECEx SIR 08.0107X.

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε *Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντιεκρηκτική* óôç óåëßäá 24.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
- Βλέπε επίσης *Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* óôç óåëßäá 13 και το πιστοποιητικό ATEX που παρατίθεται πιο πάνω.

6. Αντιεκρηκτική καλωδίωση (Η.Π.Α./Καναδάς μόνο)



Το διάγραμμα συνδέσεων αντιεκρηκτικής εγκατάστασης FM/CSA, αριθμός **A5E02257843**, μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250. Πηγαίνετε στο **Support (Υποστήριξη) > Installation Drawings (Διαγράμματα εγκατάστασης) > Level Measurement (Μέτρηση στάθμης) > Continuous - Radar (Συνεχής - Ραντάρ).**

- Για τις απαιτήσεις ισχύος βλέπε *Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντιεκρηκτική* óôç óâëßäá 24.

Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές

(Κωδικός Ευρωπαϊκής Οδηγίας ATEX 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, 1/0/6)

Οι οδηγίες που ακολουθούν ισχύουν για εξοπλισμό που καλύπτεται από τους αριθμούς πιστοποιητικών SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X και SIRA 09ATEX4153X.

1) Για τη χρήση και τη συναρμολόγηση ανατρέξτε στις βασικές οδηγίες.
2) Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση ως κατηγορίας 1GD σύμφωνα με το SIRA 06ATEX2358X, κατηγορίας 1/2 GD, 1D, 2D σύμφωνα με το SIRA 08ATEX1301X και κατηγορίας 3G σύμφωνα με το SIRA 09ATEX4153X.
3) Ο εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί με εύφλεκτα αέρια και ατμούς με συσκευές των ομάδων IIC, IIB και IIA και κατηγορίες θερμοκρασιών T1, T2, T3 και T4.
4) Ο εξοπλισμός έχει ένα βαθμό προστασίας από διείσδυση IP67 και μια κατηγορία θερμοκρασίας T90 °C, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με εύφλεκτες σκόνες.
5) Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση σε περιοχή θερμοκρασιών περιβάλλοντος από -40 °C έως +80 °C.
6) Ο εξοπλισμός δεν έχει αξιολογηθεί ως συσκευή που σχετίζεται με την ασφάλεια (όπως αναφέρεται στην Οδηγία 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, παράγραφος 1.5): βλέπε *Οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση, PED, 97/23/ΕΚ* óôç óâëßäá 5.
7) Η εγκατάσταση και η επιθεώρηση του παρόντος εξοπλισμού πρέπει να πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής (EN 60079-14 και EN 60079-17 στην Ευρώπη).
8) Ο εξοπλισμός δεν επιδέχεται επισκευή.
9) Οι αριθμοί πιστοποίησης φέρουν το πρόθεμα «X», το οποίο υποδηλώνει ότι ισχύουν ειδικές συνθήκες ασφαλούς λειτουργίας. Τα άτομα που εγκαθιστούν ή επιθεωρούν τον εξοπλισμό αυτόν πρέπει να έχουν πρόσβαση στα πιστοποιητικά.
10) Αν είναι πιθανόν να έλθει ο εξοπλισμός σε επαφή με διαβρωτικές ουσίες, τότε συνιστά ευθύνη του χρήστη να λάβει τις κατάλληλες προφυλάξεις για να αποφευχθεί τυχόν ανεπανόρθωτη βλάβη του, διασφαλίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο ότι δεν διακυβεύεται ο τύπος προστασίας.
    - Διαβρωτικές ουσίες: για παράδειγμα, όξινα υγρά ή αέρια που μπορεί να διαβρώσουν μέταλλα ή διαλύτες που ενδέχεται να προσβάλουν πολυμερή υλικά.
    - Κατάλληλες προφυλάξεις: για παράδειγμα, εξακριβώστε από το φύλλο δεδομένων υλικών ότι παρουσιάζει αντοχή σε συγκεκριμένες χημικές ουσίες.

Προγραμματισμός του SITRANS LR250

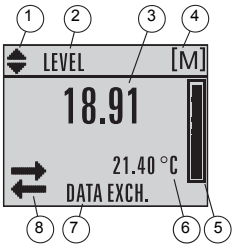
- Βλέπε *Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω του φορητού προγραμματιστή* όôç óåëßää 18.
- Βλέπε *Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω SIMATIC PDM* όôç óåëßää 21.

Ενεργοποίηση του SITRANS LR250

Τροφοδοτήστε τη συσκευή με ρεύμα. Το SITRANS LR250 ξεκινά αυτόματα στη λειτουργία Measurement (Μέτρηση).

Η οθόνη LCD

Λειτουργία Measurement (Μέτρηση) (κανονική λειτουργία)



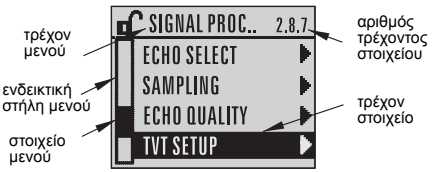
1 – ενδεικτικό εναλλαγής[1)] για γραμμικές μονάδες ή %
2 – επιλεγμένη λειτουργία: level (στάθμη), space (κενός χώρος), distance (απόσταση) ή volume (όγκος)
3 – τιμή μέτρησης (στάθμη ή όγκος, κενός χώρος ή απόσταση)
4 – μονάδες
5 – το ραβδόγραμμα υποδεικνύει τη στάθμη
6 – η δευτερεύουσα περιοχή υποδεικνύει, κατ' επιλογή[2)], τη θερμοκρασία των ηλεκτρονικών, την αξιοπιστία της ηχούς, το ρεύμα βρόχου ή την απόσταση
7 – η περιοχή κειμένου εμφανίζει μηνύματα κατάστασης
8 – ενδεικτικό κατάστασης συσκευής (για λεπτομέρειες ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο)

Ενδεικτικά παρουσίας βλάβης

Όταν υπάρχει βλάβη, εμφανίζεται ένας κωδικός βλάβης και ένα μήνυμα σφάλματος στην περιοχή κειμένου (7), καθώς και ένα εικονίδιο αναγκαιότητας σέρβις στη θέση κατάστασης συσκευής (8)

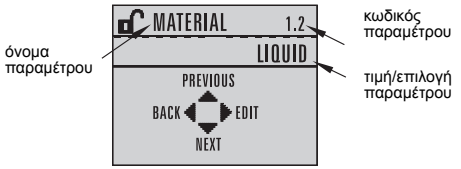
Οθόνη λειτουργίας Program

Προβολή Navigation (Πλοήγηση)

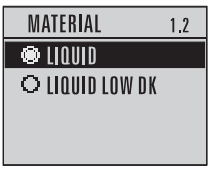


- Μια ορατή ενδεικτική στήλη μενού υποδεικνύει ότι η λίστα μενού είναι πολύ μακριά, ώστε να είναι δυνατή η εμφάνιση όλων των στοιχείων.
- Όταν το στοιχείο μενού βρίσκεται στο μέσον της ενδεικτικής στήλης μενού, σημαίνει ότι το τρέχον στοιχείο βρίσκεται στο μέσον της λίστας.
- Το βάθος και η σχετική θέση του στοιχείου μενού στην ενδεικτική στήλη μενού υποδεικνύει το μήκος της λίστας μενού και την προσεγγιστική θέση του τρέχοντος στοιχείου στη λίστα.
- Βαθύτερο στοιχείο μενού υποδηλώνει λιγότερα στοιχεία.

Προβολή Parameter (Παράμετρος)



Προβολή Edit (Επεξεργασία)



1) Πατήστε το **ΠΑΝΩ** ή **ΚΑΤΩ** βέλος για εναλλαγή.

2) Ύστερα από κατάλληλο πάτημα πλήκτρου. Για λεπτομέρειες βλέπε πίνακα *Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Measurement (Μέτρηση)* όôç óåëßää 15.

Φορητός προγραμματιστής (Κωδ. είδους 7ML1930-1BK)

Παραγγέλνεται ξεχωριστά.

Πλήκτρο	Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Measurement (Μέτρηση)
5	Ενημερώνει το ρεύμα βρόχου[1].
6	Ενημερώνει την ένδειξη της εσωτερικής θερμοκρασίας περιβλήματος[1].
8	Ενημερώνει την τιμή αξιοπιστίας της ηχούς[1].
	Ενημερώνει τη μέτρηση της απόστασης[1].
	Το πλήκτρο **Mode** ανοίγει τη λειτουργία PROGRAM[2].
	Το **ΔΕΞΙ βέλος** ανοίγει τη λειτουργία PROGRAM[3].
	Το **ΠΑΝΩ** ή **ΚΑΤΩ βέλος** εκτελεί εναλλαγή μεταξύ των γραμμικών μονάδων και του %.

Προγραμματισμός μέσω του φορητού προγραμματιστή

Σημειώσεις:

- Πιέστε **Mode** (Τρόπος λειτουργίας) για εναλλαγή μεταξύ των λειτουργιών Measurement και Program.
- Όσο η συσκευή βρίσκεται στη λειτουργία PROGRAM, η έξοδος παραμένει σταθερή και δεν αντιδρά στις αλλαγές που πραγματοποιούνται στη συσκευή.
- Το SITRANS LR250 επιστρέφει αυτόματα στη λειτουργία Measurement ύστερα από κάποια περίοδο αδράνειας στη λειτουργία PROGRAM (μεταξύ 15 δευτερολέπτων και 10 λεπτών, ανάλογα με το επίπεδο του μενού).

Μενού παραμέτρων

Οι παράμετροι αναγνωρίζονται με βάση το όνομα και οργανώνονται σε ομάδες λειτουργίας.

Για την πλήρη λίστα παραμέτρων με οδηγίες ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο.

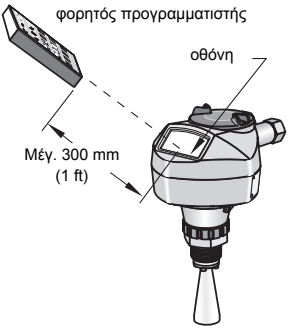
1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. VESSEL SHAPE

1) Νέα τιμή εμφανίζεται στη δευτερεύουσα περιοχή της LCD.

2) Ανοίγει το επίπεδο μενού που εμφανίστηκε τελευταίο σε αυτόν τον κύκλο τροφοδοσίας, εκτός αν η τροφοδοσία διακόπηκε και επαναφέρθηκε μετά την έξοδο από τη λειτουργία PROGRAM ή αν έχουν παρέλθει πάνω από 10 λεπτά από τη χρήση της λειτουργίας PROGRAM. Στη συνέχεια εμφανίζεται το μενού του ανώτατου επιπέδου.

3) Ανοίγει το μενού του ανώτατου επιπέδου

1. Μετάβαση στη λειτουργία PROGRAM



- Στρέψτε τον προγραμματιστή προς την οθόνη (από μέγιστη απόσταση 300 mm [1 ft.]).
- Το **ΔΕΞΙ βέλος** ενεργοποιεί τη λειτουργία PROGRAM και ανοίγει το 1ο επίπεδο μενού.
- Το πλήκτρο **Mode** ανοίγει το επίπεδο μενού που εμφανίστηκε τελευταίο στη λειτουργία PROGRAM εντός των τελευταίων 10 λεπτών ή το 1ο επίπεδο μενού, αν η τροφοδοσία διακόπηκε και επαναφέρθηκε έκτοτε.

2. Πλοήγηση: λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Navigation (Πλοήγηση)

Σημείωση: Για Γρήγορη πρόσβαση στις παραμέτρους μέσω του φορητού προγραμματιστή, πατήστε το πλήκτρο **Home** και εισαγάγετε τον αριθμό μενού, για παράδειγμα: **2.7.1** (Όγκος).

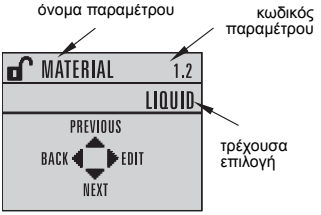
Πλήκτρο	Όνομα	Επίπεδο μενού	Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Navigation (Πλοήγηση)
	ΠΑΝΩ ή **ΚΑΤΩ βέλος**	μενού ή παράμετρος	Μετάβαση στο προηγούμενο ή στο επόμενο μενού ή παράμετρο.
	ΔΕΞΙ βέλος	μενού	Μετάβαση στην πρώτη παράμετρο του επιλεγμένου μενού ή άνοιγμα του επόμενου μενού.
		παράμετρος	Άνοιγμα λειτουργίας **Edit** (Επεξεργασία).
	ΑΡΙΣΤΕΡΟ βέλος	μενού ή παράμετρος	Άνοιγμα μενού ανώτερου επιπέδου.
	Τρόπος λειτουργίας	μενού ή παράμετρος	Μετάβαση στη λειτουργία **MEASUREMENT (ΜΕΤΡΗΣΗ)**.
	Home	μενού ή παράμετρος	Άνοιγμα μενού ανώτατου επιπέδου: μενού 1.

3. Επεξεργασία στη λειτουργία PROGRAM

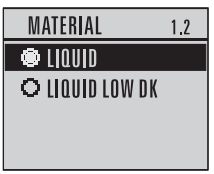
Πραγματοποίηση επιλογής

a) Μεταβείτε στην επιθυμητή παράμετρο.

b) Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος** για να ανοίξει η προβολή παραμέτρου.



c) Πατήστε ξανά το **ΔΕΞΙ βέλος** για να ανοίξει η λειτουργία **Edit** (Επεξεργασία).
Φωτίζεται η τρέχουσα επιλογή.
Μεταβείτε σε νέα επιλογή.



d) Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος** για να την αποδεχθείτε.
Η οθόνη LCD επιστρέφει στην προβολή παραμέτρου και εμφανίζει τη νέα επιλογή.

Ελληνικά

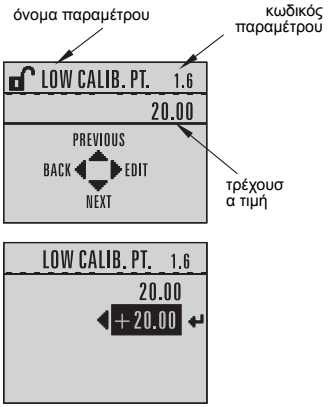
Αλλαγή αριθμητικής τιμής

a) Μεταβείτε στην επιθυμητή παράμετρο.

b) Πατήστε ξανά το **ΔΕΞΙ βέλος** για να ανοίξει η λειτουργία **Edit** (Επεξεργασία). Φωτίζεται η τρέχουσα τιμή.

c) Πληκτρολογήστε μια νέα τιμή.

d) Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος** για να την αποδεχθείτε. Η οθόνη LCD επιστρέφει στην προβολή παραμέτρου και εμφανίζει τη νέα επιλογή.



Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Edit (Επεξεργασία)

Πλήκτρο	Όνομα	Λειτουργίες πλήκτρων στη λειτουργία Edit (Επεξεργασία)	
▲ ▼	**ΠΑΝΩ** ή **ΚΑΤΩ βέλος**	Πραγματοποίηση επιλογών	Εκτελεί μετάβαση σε κάποιο στοιχείο.
		Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	- Εκτελεί βηματική αύξηση ή μείωση ψηφίων. - Εκτελεί εναλλαγή μεταξύ θετικού και αρνητικού προσήμου.
►	**ΔΕΞΙ βέλος**	Πραγματοποίηση επιλογών	- Αποδέχεται τα δεδομένα (εγγράφει την παράμετρο). - Εκτελεί μετάβαση από τη λειτουργία **Επεξεργασία** στη λειτουργία **Πλοήγηση**.
		Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	- Μετακινεί το δρομέα ένα διάστημα προς τα δεξιά - ή με το δρομέα στο σύμβολο Enter, αποδέχεται τα δεδομένα και εκτελεί μετάβαση από τη λειτουργία **Επεξεργασία** στη λειτουργία **Πλοήγηση**.
◄	**ΑΡΙΣΤΕΡΟ βέλος**	Πραγματοποίηση επιλογών	Ακυρώνει τη λειτουργία **Επεξεργασία** χωρίς αλλαγή της παραμέτρου.
		Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	- Μετακινεί το δρομέα στο θετικό/αρνητικό πρόσημο, αν αυτό το πλήκτρο πατηθεί πρώτο - ή μετακινεί το δρομέα ένα διάστημα προς τα αριστερά.
C	**Απαλοιφή**	Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	Σβήνει την οθόνη.
•	**Υποδιαστολή**	Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	Εισάγει μια υποδιαστολή.
−/+	**Θετικό ή αρνητικό πρόσημο**	Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	Αλλάζει το πρόσημο της καταχωρημένης τιμής.
0 έως 9	**Αριθμός**	Επεξεργασία αριθμητικών τιμών	Εισάγει τον αντίστοιχο χαρακτήρα.

Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω του φορητού προγραμματιστή

1. Γρήγορη Έναρξη

a) Στρέψτε τον προγραμματιστή προς την οθόνη από μέγιστη απόσταση 300 mm (1 ft), μετά πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος** για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία PROGRAM και να ανοίξετε το 1ο επίπεδο μενού.

b) Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος** δύο φορές για να μεταβείτε στο στοιχείο μενού 1.1 και να ανοίξετε την προβολή παραμέτρου.

c) Πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος** για να ανοίξετε τη λειτουργία **Επεξεργασία** ή το **ΚΑΤΩ βέλος** για να αποδεχθείτε τις προεπιλεγμένες τιμές και να μεταβείτε απευθείας στο επόμενο στοιχείο.

d) Για να αλλάξετε κάποια ρύθμιση, μεταβείτε στο επιθυμητό στοιχείο ή πληκτρολογήστε μια νέα τιμή.

e) Αφού αλλάξετε κάποια τιμή, πατήστε το **ΔΕΞΙ βέλος** για να την αποδεχθείτε και το **ΚΑΤΩ βέλος** για να μεταβείτε στο επόμενο στοιχείο.

f) Οι ρυθμίσεις Γρήγορης Έναρξης τίθενται σε ισχύ μόνο εφόσον επιλέξετε **Yes** (Ναι) στο **Apply changes** (Εφαρμογή αλλαγών) στο βήμα (1.8.).

1.1. Γλώσσα

Επιλέγει τη γλώσσα που θα εμφανίζεται στην οθόνη LCD και εφαρμόζεται αμέσως.

Επιλογές	ENGLISH (ΑΓΓΛΙΚΑ), DEUTSCH (ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ), FRANCAIS (ΓΑΛΛΙΚΑ), ESPANOL (ΙΣΠΑΝΙΚΑ)

1.2. Υλικό

Επιλογές	LIQUID (ΥΓΡΟ)
	LIQUID LOW DK (υγρό μικρής διηλεκτρικής σταθεράς)

1.3. Ρυθμός απόκρισης

Ρυθμίζει την ταχύτητα απόκρισης της συσκευής στις μεταβολές μέτρησης εντός της προγραμματισμένης περιοχής τιμών μέτρησης.

Ρυθμός απόκρισης	Ρυθμός πλήρωσης/Ρυθμός κένωσης
SLOW (ΑΡΓΟΣ)	0,1 m/min (0,32 ft/min)
MED (ΜΕΣΑΙΟΣ)	1,0 m/min (3,28 ft/min)
FAST (ΓΡΗΓΟΡΟΣ)	10,0 m/min (32,8 ft/min)

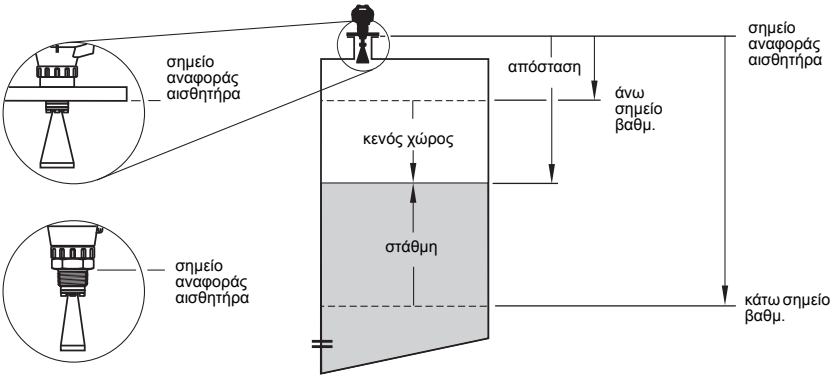
Χρησιμοποιήστε μια ρύθμιση λίγο υψηλότερη από το μέγιστο ρυθμό πλήρωσης ή κένωσης (όποιος από τους δύο είναι μεγαλύτερος).

1.4. Μονάδες

Μονάδες μέτρησης αισθητήρα.

Επιλογές	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Τρόπος λειτουργίας



Λειτουργία	Περιγραφή
NO SERVICE (ΠΑΓΩΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)	Οι μετρήσεις και το σχετικό ρεύμα βρόχου δεν ενημερώνονται, και η συσκευή μεταβαίνει στην Ασφαλή λειτουργία[1].
LEVEL (ΣΤΑΘΜΗ)	Απόσταση έως την επιφάνεια του υλικού με σημείο αναφοράς το Κάτω Σημείο Βαθμονόμησης.
SPACE (ΚΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ)	Απόσταση έως την επιφάνεια του υλικού με σημείο αναφοράς το Άνω Σημείο Βαθμονόμησης.
DISTANCE (ΑΠΟΣΤΑΣΗ)	Απόσταση έως την επιφάνεια του υλικού με σημείο αναφοράς το Σημείο Αναφοράς Αισθητήρα.

1) Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Ασφαλή λειτουργία ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο.

1.6. Κάτω Σημείο Βαθμονόμησης

*Απόσταση από το Σημείο Αναφοράς Αισθητήρα έως το Κάτω Σημείο Βαθμονόμησης: συνήθως είναι η μηδενική στάθμη διεργασίας. Βλέπε **Τρόπος λειτουργίας (1.5.)** για εικόνα.*

Τιμές	Εμβέλεια: 0,00 έως 20,00 m

1.7. Άνω Σημείο Βαθμονόμησης

*Απόσταση από το Σημείο Αναφοράς Αισθητήρα έως το Άνω Σημείο Βαθμονόμησης: συνήθως είναι η μέγιστη στάθμη διεργασίας. Βλέπε **Τρόπος λειτουργίας (1.5.)** για εικόνα..*

Τιμές	Εμβέλεια: 0,00 έως 20,00 m

1.8. Apply? (Εφαρμογή αλλαγών)

*Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις Γρήγορης Έναρξης πρέπει να επιλέξετε **Yes** (Ναι) για εφαρμογή των αλλαγών.*

Επιλογές	YES (ΝΑΙ), NO (ΟΧΙ), DONE (ΕΚΤΕΛΕΣΤΗΚΕ) (Η οθόνη δείχνει **DONE** όταν η Γρήγορη Έναρξη ολοκληρωθεί με επιτυχία.)

Πατήστε το πλήκτρο **Mode** για να επιστρέψετε στη λειτουργία Measurement (Μέτρηση). Το SITRANS LR250 είναι πλέον έτοιμο να λειτουργήσει.

Σημείωση: Αν η εφαρμογή σας διαθέτει δεξαμενή με εμπόδια, ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο για λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση της Αυτόματης Καταστολής Παρασιτικής Ηχούς.

Επικοινωνίες του SITRANS LR250: HART

- Θα χρειαστείτε το πλήρες εγχειρίδιο για να δείτε τον κατάλογο όλων των παραμέτρων.
- Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το SIMATIC Process Device Manager (PDM) για να προγραμματίσετε τη συσκευή σας.
- Οι Οδηγοί εφαρμογής σχετικά με τη ρύθμιση συσκευών HART με SIMATIC PDM μπορούν να ληφθούν από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250, από το **Support (Υποστήριξη)**.

SIMATIC PDM

Το SIMATIC PDM είναι ένα πακέτο λογισμικού που χρησιμοποιείται για να θέσει σε λειτουργία και να διαχειριστεί τη συσκευή SITRANS LR250 και λοιπές συσκευές διεργασίας. Για λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση του SIMATIC PDM, συμβουλευθείτε τις οδηγίες λειτουργίας ή την ηλεκτρονική βοήθεια. (Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα www.siemens.com/simatic-pdm.)

Απενεργοποίηση των buffer

Συντονίζει το SIMATIC PDM με το μόντεμ HART στα λειτουργικά συστήματα Windows 2000® και Windows XP® [1].

Σημειώσεις:

- Το SIMATIC PDM λειτουργεί μόνο στην έκδοση Windows XP Professional, όχι στην έκδοση Home.
- Πρέπει να διαθέτετε δικαιώματα διαχειριστή στο λειτουργικό σας σύστημα για να απενεργοποιήσετε τα buffer.

1) Κάντε κλικ στο **Έναρξη/Ρυθμίσεις/Πίνακας Ελέγχου** για να ξεκινήσετε τη ρύθμιση των παραμέτρων.
2) Κάντε διπλό κλικ στο **Σύστημα**, επιλέξτε την καρτέλα **Υλικό** και κάντε κλικ στο κουμπί **Διαχείριση Συσκευών**.
3) Ανοίξτε το φάκελο **Ports** και κάντε διπλό κλικ στο Communications Port που χρησιμοποιείται από το σύστημα για να ανοίξετε το παράθυρο **Ιδιότητες: Communications Port**.
4) Επιλέξτε την καρτέλα **Ρυθμίσεις θυρών** και κάντε διπλό κλικ στο κουμπί **Για προχωρημένους**.
5) Αν η ρύθμιση **Χρήση buffer FIFO** είναι επιλεγμένη, κάντε κλικ για να την αποεπιλέξετε.
6) Κάντε κλικ στο **OK** για να κλείσετε το παράθυρο. Κλείστε όλα τα παράθυρα και εκτελέστε επανεκκίνηση.

Ενημέρωση Περιγραφής ηλεκτρονικής συσκευής (EDD)

Σημειώσεις:

- Η αναθεωρημένη έκδοση 5.2 SP1 του SIMATIC PDM υποστηρίζεται μόνο για τις βασικές ρυθμίσεις παραμέτρων και την επίλυση προβλημάτων.
- Για προηγμένες λειτουργίες, όπως ο Οδηγός Γρήγορης Έναρξης, απαιτείται η αναθεωρημένη έκδοση 6.0 SP4 ή ανώτερη έκδοση.

- Στην SIMATIC PDM η EDD βρίσκεται στο Device Catalog (Κατάλογος συσκευών), στο **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Ελέγξτε στη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250, για να βεβαιωθείτε ότι έχετε την πιο πρόσφατη έκδοση του SIMATIC PDM, το πιο πρόσφατο Service Pack (SP) και το πιο πρόσφατο hot fix (HF). Πηγαίνετε στο **Support (Υποστήριξη) > Software Downloads (Λήψεις λογισμικού)**.

Για να εγκαταστήσετε νέα EDD:

1) Κατεβάστε την EDD από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250 και αποθηκεύστε τα αρχεία στον υπολογιστή σας.
2) Αποσυμπιέστε το συμπιεσμένο αρχείο σε μια θέση του υπολογιστή με εύκολη πρόσβαση.
3) Εκτελέστε το **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog (Διαχείριση Καταλόγου Συσκευών)**, βρείτε το αποσυμπιεσμένο αρχείο EDD και επιλέξτε το.

[1] Η ονομασία Windows® είναι σήμα κατατεθέν της Microsoft Corporation

Ρύθμιση παραμέτρων νέας συσκευής

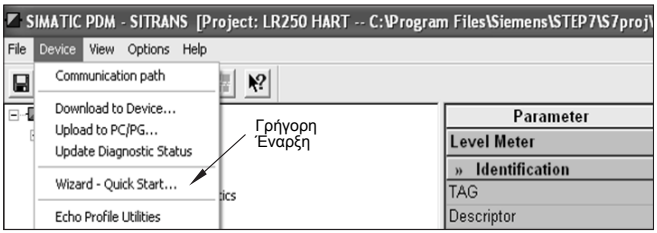
Σημείωση: Αν κάνετε κλικ στο **Cancel** (Άκυρο) κατά τη διάρκεια μιας αποστολής από τη συσκευή στο SIMATIC PDM, το αποτέλεσμα θα είναι να ενημερωθούν ορισμένες παράμετροι.

1) Βεβαιωθείτε ότι έχετε την πιο πρόσφατη EDD και, αν χρειάζεται, ενημερώστε την (βλέπε *Ενημέρωση Περιγραφής ηλεκτρονικής συσκευής (EDD)* όôç óåëßää 20).
2) Εκτελέστε το SIMATIC Manager και δημιουργήστε ένα νέο έργο για το LR250. Οι Οδηγοί Εφαρμογής σχετικά με τη ρύθμιση συσκευών HART με SIMATIC PDM μπορούν να ληφθούν από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250.
3) Ανοίξτε το μενού **Device – Master Reset** (Συσκευή – Γενική Επαναφορά) και κάντε κλικ στο **OK** για να εκτελέσετε επαναφορά στις Εργοστασιακές ρυθμίσεις.
4) Όταν ολοκληρωθεί η επαναφορά, φορτώστε τις παραμέτρους στο PC/PG.
5) Ρυθμίστε τις παραμέτρους της συσκευής με τον Οδηγό Γρήγορης Έναρξης.

Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω SIMATIC PDM

Σημειώσεις:
- Οι ρυθμίσεις του Οδηγού Γρήγορης Έναρξης είναι αλληλοσχετιζόμενες και οι αλλαγές εφαρμόζονται μόνον αφότου κάνετε κλικ στο **FINISH AND DOWNLOAD** (ΤΕΛΟΣ ΚΑΙ ΛΗΨΗ) στο τέλος του βήματος 5, για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις offline και να τις μεταφέρετε στη συσκευή.
- Κάντε κλικ στο **BACK** (ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ) για επιστροφή και επανεξέταση μιας ρύθμισης ή στο **Cancel** (Άκυρο) για έξοδο από τη Γρήγορη Έναρξη.

Εκτελέστε το SIMATIC PDM, ανοίξτε το μενού **Device – Wizard - Quick Start** (Συσκευή – Οδηγός – Γρήγορη Έναρξη) και εκτελέστε τα βήματα 1 έως 5.



Λειτουργία μέσω FDT (Field Device Tool)

Το FDT είναι ένα πρότυπο που χρησιμοποιείται σε διάφορα πακέτα λογισμικού που έχουν σχεδιαστεί να θέτουν σε λειτουργία και να διαχειρίζονται συσκευές πεδίου. Δύο FDT που διατίθενται στο εμπόριο είναι το PACTware και το Fieldcare.

Για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους μιας συσκευής πεδίου μέσω FDT χρειάζεστε το DTM (Device Type Manager) για τη συσκευή. Τα όργανα της Siemens χρησιμοποιούν το SITRANS DTM και μια EDD οργάνου που έχει συνταχθεί για το SITRANS DTM.

1) Εγκαταστήστε πρώτα το SITRANS DTM στο σύστημά σας. Μπορείτε να το κατεβάσετε από τη διεύθυνση: **http://support.automation.siemens.com**. Κάντε κλικ στο **Product Support (Υποστήριξη προϊόντων)** και μεταβείτε στο **Product Information/ Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications.**
2) Εγκαταστήστε την HART EDD του SITRANS LR250 για το SITRANS DTM. Μπορείτε να την κατεβάσετε από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250. Πηγαίνετε στο **Support (Υποστήριξη) > Software Downloads (Λήψεις λογισμικού)**.

Ρύθμιση παραμέτρων νέας συσκευής μέσω FDT

Ένας Οδηγός εφαρμογής μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο, από το **Support (Υποστήριξη)**.

Λειτουργία μέσω AMS Device Manager

Το AMS Device Manager είναι ένα πακέτο λογισμικού που έχει σχεδιαστεί να θέτει σε λειτουργία και να διαχειρίζεται συσκευές πεδίου. Για λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση του AMS Device Manager, συμβουλευθείτε τις οδηγίες λειτουργίας ή την ηλεκτρονική βοήθεια. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα:
http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Περιγραφή ηλεκτρονικής συσκευής (EDD)

Για να λειτουργήσει το SITRANS LR250, απαιτείται η EDD για το AMS Device Manager, έκδοση 9.0.

Ρύθμιση παραμέτρων νέας συσκευής μέσω AMS Device Manager

1) Ελέγξτε στη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο: www.siemens.com/LR250 για να βεβαιωθείτε ότι έχετε την πιο πρόσφατη EDD. Πηγαίνετε στο **Support (Υποστήριξη) > Software Downloads (Λήψεις λογισμικού)** και κατεβάστε την, αν είναι απαραίτητο. Αποθηκεύστε τα αρχεία στον υπολογιστή σας και αποσυμπιέστε το συμπιεσμένο αρχείο σε μια θέση του υπολογιστή με εύκολη πρόσβαση.
2) Εκτελέστε το **AMS Device Manager– Add Device Type**, βρείτε το αποσυμπιεσμένο αρχείο EDD και επιλέξτε το.

Εκτελέστε το AMS Device Manager. Ένας Οδηγός εφαρμογής για τη ρύθμιση συσκευών HART με το AMS Device Manager μπορεί να ληφθεί από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας Web στο Διαδίκτυο, από το **Support (Υποστήριξη)**.

Συντήρηση

Το SITRANS LR250 δεν χρειάζεται συντήρηση ούτε καθαρισμό υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Αν ο καθαρισμός θεωρηθεί απαραίτητος υπό αντίξοες συνθήκες λειτουργίας:

1) Σημειώστε το υλικό κατασκευής της κεραίας και το μέσο της διεργασίας, και επιλέξτε ένα διάλυμα καθαρισμού που δεν θα έχει αρνητική επίδραση σε κάποιο από αυτά.
2) Θέστε τη συσκευή εκτός λειτουργίας και σκουπίστε την κεραία με πανί και κατάλληλο διάλυμα καθαρισμού.

Επισκευή μονάδας και αποκλειόμενη ευθύνη

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στην εσωτερική σελίδα του οπισθόφυλλου.

Αντικατάσταση κεραίας ή ηλεκτρονικών/περιβλήματος

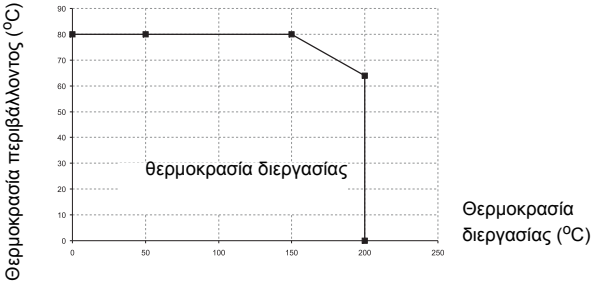
- Αν η κεραία πρέπει να αντικατασταθεί λόγω ζημιάς ή βλάβης, μπορεί να αντικατασταθεί χωρίς να χρειαστεί επαναβαθμονόμηση.
- Η αντικατάσταση με κεραία διαφορετικού τύπου επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί από εξουσιοδοτημένο κέντρο επιδιόρθωσης ή προσωπικό της Siemens.
- Αν τα ηλεκτρονικά ή το περίβλημα πρέπει να αντικατασταθούν λόγω ζημιάς ή βλάβης, βεβαιωθείτε για τη χρήση κεραίας της σωστής έκδοσης, διαφορετικά θα χρειαστεί να γίνει επαναβαθμονόμηση από εξουσιοδοτημένο προσωπικό της Siemens.

Διάγραμμα μέγιστης τιμής θερμοκρασίας διεργασίας
Εκδόσεις προσαρμογέα με φλάντζα του LR250

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εσωτερική θερμοκρασία δεν πρέπει να υπερβεί τους 80 °C (176 °F).

Σημειώσεις:
- Το διάγραμμα έχει μόνο ενδεικτικό χαρακτήρα δεν αντιπροσωπεύει κάθε δυνατή διευθέτηση των συνδέσεων διεργασίας. (ΔΕΝ ισχύει αν τοποθετήσετε το SITRANS LR250 απευθείας πάνω στην επιφάνεια ενός μεταλλικού δοχείου.)
- Το διάγραμμα δεν λαμβάνει υπόψη τη θέρμανση από την έκθεση στην άμεση ηλιακή ακτινοβολία,
- Η παράμετρος 3.2.1 Τρέχουσα εσωτερική θερμοκρασία παρακολουθεί την εσωτερική θερμοκρασία.

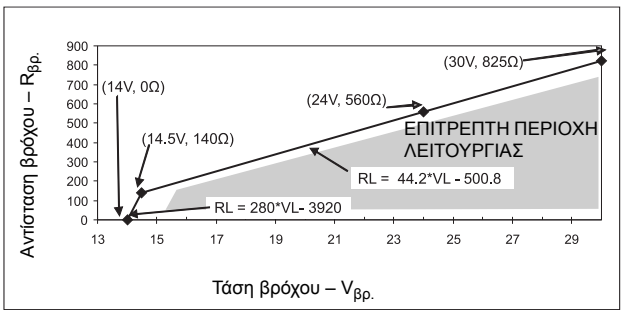
Μέγιστες θερμοκρασίες διεργασίας σε σχέση με την επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος



Τροφοδοσία βρόχου
Απαιτήσεις τροφοδοσίας

Σημείωση: Οι παρακάτω καμπύλες ισχύουν για αυτόνομη συσκευή, οι παράμετροι της οποίας ρυθμίζονται με το φορητό προγραμματιστή Siemens.

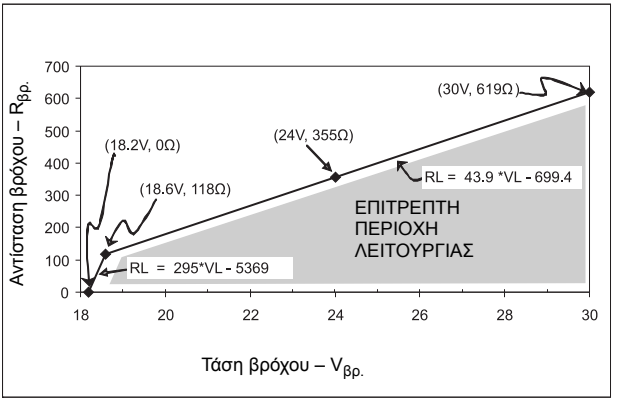
Καμπύλη 1: Γενικής χρήσης, Ενδογενώς ασφαλής, Μη σπινθηρογόνος/ Περιορισμένης ενέργειας/ Μη εμπρηστική



Σημείωση: Κατά τη χρήση επικοινωνίας HART, η ελάχιστη τάση με 220 Ohm (RL) είναι 16,3 VDC.

Ελληνικά

Καμπύλη 2: Πυρίμαχη, Αυξημένης ασφάλειας, Αντιεκρηκτική



Σημείωση: Κατά τη χρήση επικοινωνίας HART, η ελάχιστη τάση με 220 Ohm (βρ.) είναι 20,94 VDC.

Συμπεριφορά εκκίνησης

- Η συσκευή τραβά λιγότερο από 3,6 mA κατά την εκκίνηση.
- Ο χρόνος μέχρι την πρώτη μέτρηση δεν υπερβαίνει τα 50 δευτερόλεπτα

SITRANS LR250 (HART) - Puesta en marcha rápida

Este manual contiene indicaciones importantes y condiciones para la utilización del SITRANS LR250 (HART [1]). Le recomendamos encarecidamente que obtenga la versión completa del manual de instrucciones para beneficiarse de todas las funciones del instrumento. Puede descargar la versión completa del manual de la página SITRANS LR250 de nuestro sitio web: www.siemens.com/LR250. Los manuales también están disponibles en versión impresa – contacte su representante Siemens Milltronics.

Para más información acerca de este documento contacte:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens AG 2013. Todos los derechos reservados	Exención de responsabilidad
Recomendamos a nuestros usuarios obtengan copias impresas de la documentación o consulten las versiones digitales diseñadas y comprobadas por Siemens Milltronics Process Instruments. En ningún caso será Siemens Milltronics Process Instruments responsable de reproducciones totales o parciales de la documentación, ya sea de versiones impresas o electrónicas.	Hacemos todo lo necesario para garantizar la conformidad del contenido de este manual con el instrumento proporcionado. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios y no asumimos responsabilidad alguna en caso de modificaciones. Examinamos y corregimos el contenido de este manual regularmente y nos esforzamos en proporcionar publicaciones cada vez más completas. No dude en contactarnos si tiene preguntas o comentarios. Las especificaciones están sujetas a cambios.

MILLTRONICS es una marca registrada de Siemens Milltronics Process Instruments.

Soporte Técnico

El soporte está disponible las 24 horas al día.

Para encontrar los interlocutores de Siemens Automation en todo el mundo (oficinas, infolines y fax), consulte: www.siemens.com/automation/partner:

- Seleccione el idioma, haga clic en el botón **Contacto**, seleccione **Servicios** y luego haga clic otra vez en **Servicios (+Automation Technology > +Sensor Systems >+Instrumentación de procesos > +Medida de nivel > +Continuous)**. Seleccione **Radar**.
- Seleccione un país y una ciudad/región.
- Seleccione **Technical Support** bajo **Servicio**.

Para soporte online, consulte: www.siemens.com/automation/support-request

- Introduzca el nombre de aparato (SITRANS LR250) o el número de pedido, haga clic en **Search (Buscar)**, y seleccione el tipo de producto correspondiente. Haga clic en **Seguir**.
- Búsqueda por palabra clave: introduzca la palabra. Acceda a la documentación relacionada con el producto o haga clic en **Next (Seguir)** para contactar con los servicios de soporte técnico Siemens.

Servicio de soporte técnico Siemens IA/DT: Tel: +49 (0) 911 895 7222

[1] HART® es un marca registrada de la HART Communication Foundation.

Notas de seguridad

Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad para una utilización sin peligro alguno para el usuario, el personal, el instrumento y los equipos conectados a éste. Por motivos de claridad expositiva en los textos de indicación y de precaución se destaca el nivel de precaución necesario para cada intervención.

⚠ **El símbolo de ADVERTENCIA se refiere a un marcado colocado en el producto. Significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede provocar la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.**

! **El símbolo de ADVERTENCIA se refiere a un marcado colocado en el producto. Significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede provocar la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.**

Nota:es una información importante acerca del instrumento o de la parte respectiva del manual, a la cual se debe atender especialmente.

Conformidad FCC

Sólo para EE.UU.: Reglas FCC (Federal Communications Commission)

! **ADVERTENCIA: los cambios o modificaciones efectuados sin autorización previa de Siemens Milltronics pueden provocar la anulación de la autorización del usuario a utilizar este aparato.**

Notas:

- El equipo se ha comprobado para garantizar su conformidad con los límites aplicables a los aparatos digitales tipo Clase A, de acuerdo con la Sección 15 de la reglamentación FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el instrumento se usa en zonas residenciales.
- Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de frecuencia de radio. Al no observar las indicaciones para la instalación proporcionadas en este manual el equipo puede provocar interferencias dañosas en la comunicación radio. El funcionamiento de este equipo en entornos residenciales puede provocar interferencias radio perjudiciales. El usuario es el único responsable de corregir las interferencias.

SITRANS LR250

! **ADVERTENCIA: El SITRANS LR250 debe funcionar únicamente de la manera como se especifica en éste manual. La realización técnica de estas condiciones es la condición para una utilización sin peligro alguno.**

Nota: este aparato se ha diseñado para el uso en ámbito industrial. El uso de este instrumento en instalaciones residenciales puede causar interferencias a varias comunicaciones por radio.

El radar pulsado a 2 hilos SITRANS LR250 mide el nivel de líquidos y lodos de forma continua y sin contacto en tanques de almacenamiento con presión y temperaturas extremas, en rangos hasta 20 m (66 ft). Es la solución ideal para depósitos estrechos con productos con bajo dieléctrico.

El instrumento consta de una electrónica con una antena de bocina, con conexión al proceso bridada o roscada. Está disponible una antena roscada de PVDF.

El SITRANS LR250 soporta el protocolo de comunicación HART, y el software SIMATIC PDM. El procesamiento de señales se obtiene con los algoritmos exclusivos Process Intelligence.

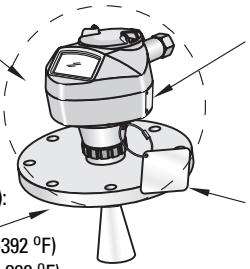
Datos técnicos

Para un listado completo, ver la versión completa del manual de instrucciones del SITRANS LR250 (HART). Para más detalles acerca de las Homologaciones ver *Homologaciones* página 4.

Temperatura ambiente y de operación

Notas:

- La máxima temperatura depende de la conexión al proceso, de los materiales de la antena y de la presión en el depósito: ver *Tabla de temperaturas máximas de proceso* página 23. Para informaciones más detalladas ver curvas de reducción de Presión de proceso/Temperatura en las instrucciones de servicio.
- Los límites de temperatura y presión en el proceso pueden variar. Para ello véase la placa de características en el instrumento. El diagrama de referencia mencionado en la placa puede descargarse en: www.siemens.com/LR250, bajo **Support/Installation drawings/ Level Measurement/Continuous - Radar/LR250**. Para informaciones más detalladas sobre las conexiones al proceso ver los diagramas en la página Installation Drawings, capítulo **Process Connection Diagrams**.
- La amplitud de la señal aumenta conforme aumenta el diámetro de bocina. Utilizar el tamaño de bocina más grande posible.
- Existe la posibilidad de instalar extensiones opcionales por debajo de las conexiones roscadas.
- Para más detalles ver *Tabla de temperaturas máximas de proceso* página 23.


temperatura ambiente
(medida a proximidad de la caja)
–40 °C ... 80 °C (–40 °F ... 176 °F)
placa de identificación del equipo
etiqueta en la conexión al proceso

temperatura de proceso (medida en la conexión al proceso):
antena de bocina estándar:
- con junta tórica de FKM: –40 °C ... +200 °C (-40 °F ... +392 °F)
- con junta tórica de FFKM: –20 °C ... +200 °C (–4 °F ... +392 °F)

antena roscada de PVDF, 2" NPT / BSPT / G:
–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)

Alimentación

Uso general Seguridad intrínseca Sin chispa/Energía limitada No incendiario (FM/CSA EE.UU./Canadá únicamente)	Nominal 24 V DC a 550 ohmios
A prueba de llamas Seguridad aumentada A prueba de explosiones (FM/CSA EE.UU./Canadá únicamente)	Nominal 24 V DC a 250 ohmios

- Máximo 30 V DC
- 4 … 20 mA
- Corriente máxima de arranque: ver *Condiciones de arranque* página 24

Homologaciones

Nota: Las homologaciones del instrumento están indicadas en la placa de características.

- General $CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- RadiointerferenciaEuropa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Zonas con riesgo de explosión

Seguridad intrínseca [1)]

(Europa)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(Internacional)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90 °C
(EE.UU./Canadá)	FM/CSA: Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III T4
(Brasil)	INMETRO: DNV 12.0087 X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009 ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(China)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 T_A, T90 °C IP67

Sin chispa/Energía limitada [2)]

(Europa)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(China)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

No incendiario [3)]

(EE.UU./Canadá)	FM/CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5

A prueba de llamas [4)]

(Europa/Internacional)	ATEX II 1/2 GD,1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brasil)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) Véase *Conexiones eléctricas de seguridad intrínseca* página 9.
2) Véase *Cableado sin chispa/Energía limitada* página 11.
3) Véase *Cableado no incendiario* página 11.
4) Véase *Conexiones eléctricas a prueba de llamas* página 12.

Seguridad aumentada [1)]

(Europa/Internacional) ATEX II 1/2 GD,1D, 2D
IECEx SIR 08.0107X
Ex embia IIC T4 Ga/Gb
Ex tD A20 IP67 T90 °C

(Brasil) INMETRO: DNV 12.0088 X
Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
U_m = 250 V
DNV #OCP 0017
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

- Zonas peligrosas
  Antideflagrante/Seguridad aumentada
  (China) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 ^{o}C IP67
  Protección contra explosiones [2)]
  (EE.UU./Canadá) FM/CSA
  Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D
  Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G
  Clase III T4
- Instalaciones marítimas
  Lloyd's Register of Shipping
  Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping)

Aplicación bajo presión

ADVERTENCIAS:

- **Es imprescindible no destornillar, retirar o desmontar la conexión al proceso o la caja de la electrónica mientras el contenido del depósito esté bajo presión.**
- **El usuario deberá utilizar tornillos y selladores conformes a los límites de la brida y a su utilización, y que se adapten a las condiciones de servicio.**
- **La instalación incorrecta puede provocar una caída de presión del proceso.**

Notas:

- Es recomendable no separar la placa de características del conjunto protegido de la presión[1)]. Tras sustituir el instrumento por otro equipo habrá que retirar y volver a colocar la placa de características en la unidad de sustitución.
- Los aparatos SITRANS LR250 se someten a controles de calidad que incluyen la realización de pruebas hidrostáticas. Los resultados cumplen con (o exceden) los requisitos de ASME para calderas y recipientes a presión y la Directiva europea de equipos a presión.

1) Véase *Conexiones eléctricas de seguridad aumentada* página 12.
2) Véase *Conexiones eléctricas a prueba de explosiones (EE.UU./Canadá únic.)* página 13.

Directiva de equipos a presión, PED 97/23/CE

Los transmisores de nivel de Siemens con conexión al proceso bridada, roscada o sanitaria tipo clamp no vienen provistos de carcasas resistentes a la presión y por consiguiente están excluidos del ámbito de aplicación de la Directiva de equipos a presión (aplicable a accesorios a presión y de seguridad). Para más detalles ver la directriz de la Comisión Europea 1/8.

Instalación

! ADVERTENCIAS:

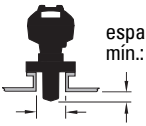
- **El instrumento deberá ser instalado únicamente por personal técnico cualificado y siguiendo las normativas locales del país.**
- **Manipular la caja del aparato y no tocar la placa de características para evitar dañarla.**
- **La antena roscada de PVDF debe ser manipulada con mucha precaución. Cualquier daño a la superficie de la antena, y en particular a la punta de la antena puede afectar el rendimiento.**
- **Los materiales de construcción son seleccionados en base a su compatibilidad química (o inertidad) para usos generales. Antes de instalar el aparato en ambientes específicos consulte las tablas de compatibilidad química.**

Notas:

- En la Unión Europea y en los estados miembros, la instalación del instrumento debe realizarse de acuerdo con la norma ETSI EN 302372.
- Para más detalles acerca de las aprobaciones, véase por favor la placa indicadora en el producto.
- El número de serie marcado en cada conexión al proceso proporciona un número de identificación único en el que se indica la fecha de fabricación.
  Ejemplo: MMDDAA – XXX (MM = mes, DD = día, YY = año y XXX= unidad secuencial fabricada)
- El instrumento puede incluir referencias suplementarias para indicar la configuración, el tamaño, la presión el material y las condiciones térmicas aplicables a la brida.

Diseño de la boquilla

Antena PVDF roscada



Diámetro mín. 51 mm

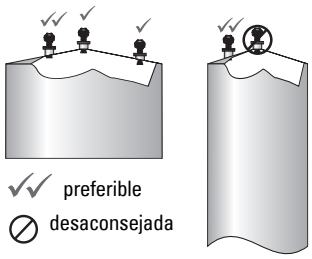
Antena de bocina de acero inoxidable

- El extremo de la bocina debe sobresalir unos 10 mm (0.4") para evitar interferencias con la boquilla o tubuladura (y ecos perturbadores).
- El diámetro mínimo recomendado de la boquilla, o tubuladura, para antenas de PVDF es 51 mm (2").
- La extensión (100 mm/3.93'') se adapta a todas las antenas excepto a la antena roscada de PVDF.

1) El instrumento incluye piezas no sujetas a la presión en el proceso. Este conjunto de piezas ofrece una barrera efectiva contra pérdidas de presión del tanque. El conjunto combina generalmente la conexión al proceso y el emisor pero no incluye la caja de la electrónica.

Ubicación de la tubuladura

- Evite montar el aparato en la parte central de depósitos altos y estrechos que pueden generar ecos perturbadores.

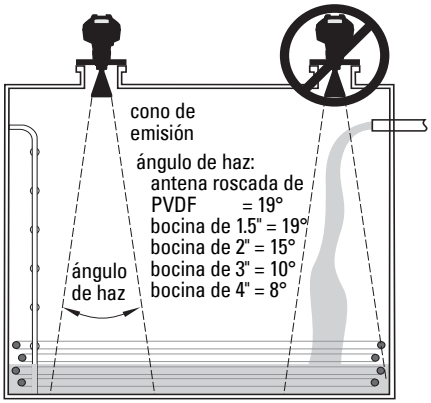


Condiciones ambientales

- Montar el aparato tomando en cuenta las características de la caja y los materiales de construcción.
- Evitar que el aparato esté expuesto al sol. De lo contrario, instalar una pantalla protectora.

Ángulo de dispersión del haz

- El ángulo de dispersión se define como el ángulo en que la densidad de energía de las ondas de radar es la mitad del valor de la densidad de energía máxima.
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena.
- Las microondas que se emiten fuera del haz de señal pueden reflejarse en elementos estructurales y provocan interferencias.


cono de emisión
ángulo de haz:
antena roscada de PVDF = 19°
bocina de 1.5" = 19°
bocina de 2" = 15°
bocina de 3" = 10°
bocina de 4" = 8°
ángulo de haz

Cono de emisión

- Mantener el cono de emisión lejos de fuentes de interferencia: peldaños, tubos, vigas en I, o corrientes de llenado.

Acceso para la programación

- El aparato debe situarse en un lugar visible, de fácil acceso (programación con el calibrador).

Instrucciones de montaje

! **ADVERTENCIA: En aplicaciones a presión garantizar la unión hermética de las roscas con una cinta de PTFE u otro sellador y apretar adecuadamente la conexión al proceso (el apriete manual es insuficiente). (El par de apriete máximo recomendado es de 40 N-m (30 ft-lbs.)**

Nota: El dispositivo soporta un número ilimitado de rotaciones.

Versiones roscadas

1) Se recomienda comprobar que las roscas sean idénticas antes de colocar el dispositivo en la conexión de montaje (para evitar dañarlas).
2) Atornillar el aparato en la conexión de proceso roscada. Apriete a mano o con una llave. En el caso de presión en el depósito prestar atención a la Advertencia arriba indicada.

Versiones bridadas

ADVERTENCIA: El usuario se compromete a utilizar tornillos y selladores conformes a los límites de la brida y a su utilización, y que se adapten a las condiciones de servicio.

Conexión eléctrica

Alimentación

ADVERTENCIAS:

Para garantizar la conformidad con los requisitos de seguridad (IEC 61010-1), los bornes de conexión (CC) deben recibir la alimentación eléctrica de una fuente que provea aislamiento eléctrico (entrada/salida).

Aislar todos los cableados tomando en cuenta las tensiones utilizadas.

Conexión SITRANS LR250

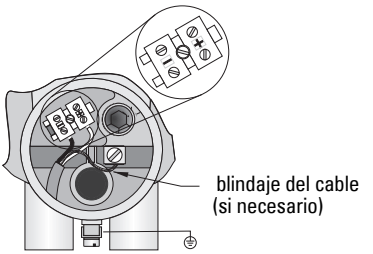
ADVERTENCIAS:

- **Consulte la etiqueta de identificación para información sobre las homologaciones.**
- **Para mantener el grado de protección IP/NEMA se deben utilizar prensaestopas y sellos adecuados.**
- **Ver *Cableado en zonas peligrosas* página 9.**

Notas:

- Utilizar un cable de par trenzado: AWG 22 - 14 (0,34 mm^2 - 2,5 mm^2).
- Para la instalación électrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

Utilizar una llave Allen 2 mm para aflojar el tornillo de presión en la tapa.
tapón (IP 68)
prensaestopas opcional1) 2)
(o entrada de cables NPT2))



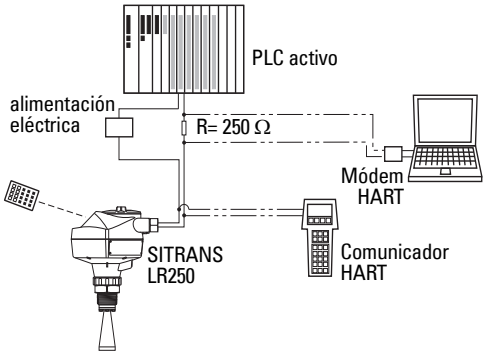
1) Pelar el extremo de la cubierta del cable unos 70 mm (2.75"), y pasar los cables a través del prensaestopas.
2) Los cables van conectados a los bornes como se indica: polaridad indicada en los bornes de conexión.
3) El aparato va conectado a tierra observando las disposiciones pertinentes.
4) Apretar el prensaestopas para conseguir un sellado óptimo.

1) Se puede suministrar junto con el dispositivo.
2) Para tender cables en conductos utilice siempre prensaestopas certificados adecuados para garantizar la estanqueidad.

5) Antes de la programación o configuración del dispositivo, comprobar que la tapa esté cerrada.

Conexión HART

Configuración típica PLC/mA con HART



Notas:

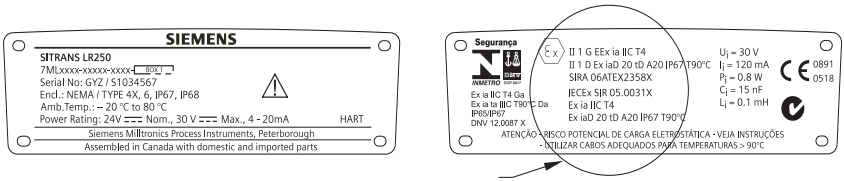
- La alimentación eléctrica puede ser de dos tipos, según el diseño del aparato: integrada o separada del PLC.
- Limitar la resistencia HART[1)] en conformidad con el área de operación admisible[2)].
- Sólo se debe conectar una unidad de programación HART a la vez.

Cableado en zonas peligrosas

Existen seis tipos de cableado para cubrir las necesidades de las zonas Ex. En cualquier caso, es recomendable verificar las aprobaciones indicadas en la placa indicadora y en la placa de características del instrumento.

1. Conexiones eléctricas de seguridad intrínseca

Placa indicadora del dispositivo (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts
Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia ta IIIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
U_i = 30 V
I_i = 120 mA
P_i = 0.8 W
C_i = 15 nF
L_i = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

El certificado ATEX indicado en la placa de identificación del equipo puede descargarse en la página web: www.siemens.com/LR250. Ver **Support > Approvals / Certificates.**

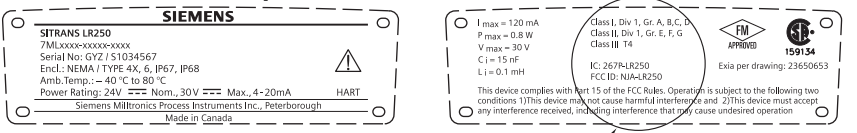
El certificado IECEx referenciado en la placa de identificación puede visualizarse en el sitio web IECEx. Ver: http://iecex.iec.ch, seleccione **Ex Equipment Certificates of Conformity**. Introduzca el número de certificado IECEx SIR 05.0031X.

1) Resistencia total del bucle = resistencia del cable + 250 ohmios (resistor).

2) Ver *Curva 1: Uso general, seguridad intrínseca, antichispa/energía limitada/no incendiario* página 23 o *Curva 2: A prueba de llamas, seguridad aumentada, a prueba de explosión* página 24.

Conexiones eléctricas de seguridad intrínseca (...)

Placa indicadora del dispositivo (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

El diagrama de conexiones seguridad intrínseca FM/CSA número **23650653** puede descargarse en la página web: www.siemens.com/LR250. Véase **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 1: Uso general, seguridad intrínseca, antichispa/ energía limitada/no incendiario* página 23.
- Requisitos relativos al cableado: observar la normativa local.
- Utilizar conductos aptos, resistentes a la intemperie y estancos al polvo y al agua para aplicaciones NEMA 4X / Tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Ver *Instrucciones específicas para instalaciones en zonas peligrosas* página 13.
- Barreras de seguridad intrínseca recomendadas, ver *Barreras pasivas, diodo limitador* página 10 y *Barreras activas (barreras de repetición)* página 11.

Nota: La selección de una tarjeta de entrada PLC, una alimentación électrica o una barrera apropiada requiere conocer la seguridad intrínseca y la aplicación. El instalador es responsable de garantizar que la instalación intrínsecamente segura sea conforme con los requisitos de certificación del aparato y los códigos de práctica aplicables.

Barreras pasivas, diodo limitador

Nota: Requiere tensión de alimentación regulada.

Fabricante	Número de la pieza
MTL	787SP+ (Dos canales)
MTL	7787P+ (Dos canales)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Un canal)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Dos canales)

Selección de una barrera pasiva para el SITRANS LR250

Los cálculos siguientes permiten determinar la compatibilidad de la barrera con los parámetros de entrada intrinsecamente segura del LR250.

Re-e = máx. resistencia de la barrera (extremo-a-extremo)

Rloop = resistencia del bucle (resistencia del cable + resistencia adicional p.ej. entradas PLC o indicadores)

Vbarrier = valor de caídas de tensión no lineales provocadas por la barrera

1) Determinar el valor Re-e en base a la hoja de datos.
2) Calcular el valor total Rloop.
3) Calcular Roperación = Re-e + Rlazo.

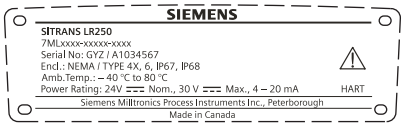
Selección de una barrera pasiva (...)

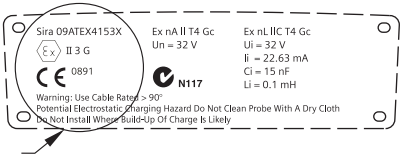
4) Determinar el valor Vbarrier en base a la hoja de datos de la barrera (p.ej. caídas de tensión provocadas por diodos).
5) Calcular Voperación = Valimentación – Vbarrera.
6) Los valores Vworking y Rworking permiten confirmar si el instrumento funciona respetando los límites indicados en el gráfico (en gris) *Curva 1: Uso general, seguridad intrínseca, antichispa/energía limitada/no incendiario* página 23.

Barreras activas (barreras de repetición)

Fabricante	Número de la pieza
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Cableado sin chispa/Energía limitada

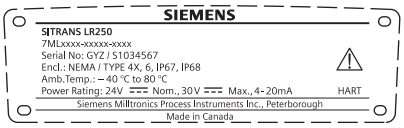

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada

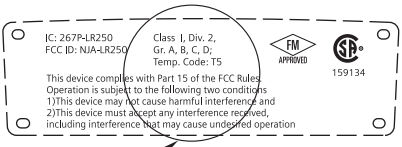

Sira 09ATEX4153X
II 3 G
0891
N117
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

El certificado ATEX indicado en la placa de identificación del equipo puede descargarse en la página web: www.siemens.com/LR250. Ver: **Support > Approvals / Certificates.**

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 1: Uso general, seguridad intrínseca, antichispa/ energía limitada/no incendiario* página 23.
- Realizar las conexiones eléctricas observando la normativa local.

3. Cableado no incendiario

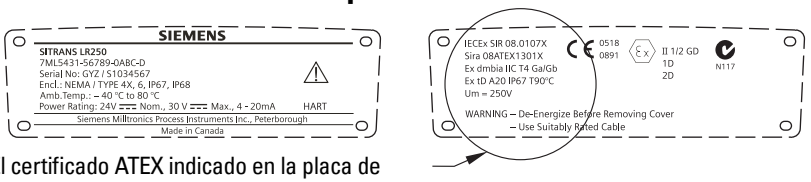

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada


IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM
APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

El diagrama de conexiones seguridad intrínseca FM/CSA Clase 1, Div 2, número 23650673 puede descargarse en la página web: www.siemens.com/LR250. Véase **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 1: Uso general, seguridad intrínseca, antichispa/ energía limitada/no incendiario* página 23.

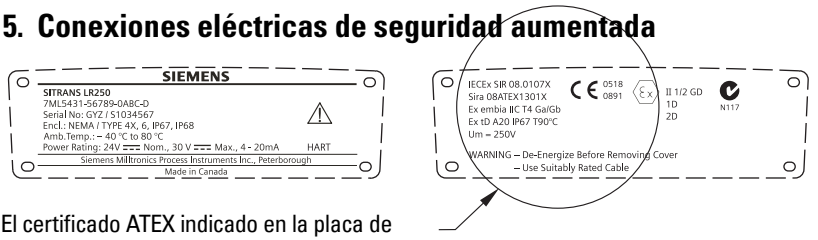
4. Conexiones eléctricas a prueba de llamas



El certificado ATEX indicado en la placa de identificación del equipo puede descargarse en la página web: www.siemens.com/LR250. Ver: **Support > Approvals / Certificates.**
El certificado IECEx referenciado en la placa de identificación puede visualizarse en el sitio web IECEx. Ver: http://iecex.iec.ch, seleccione **Ex Equipment Certificates of Conformity** e introduzca el número de certificado IECEx SIR 08.0107X.

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 2: A prueba de llamas, seguridad aumentada, a prueba de explosión* página 24.
- Realizar las conexiones eléctricas observando la normativa local.
- Ver también *Instrucciones específicas para instalaciones en zonas peligrosas* página 13 y el certificado ATEX arriba mencionado.

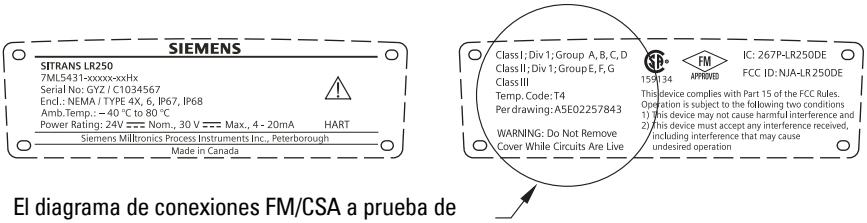
5. Conexiones eléctricas de seguridad aumentada



El certificado ATEX indicado en la placa de identificación del equipo puede descargarse en la página web: www.siemens.com/LR250. Ver: **Support > Approvals / Certificates.**
El certificado IECEx referenciado en la placa de identificación puede visualizarse en el sitio web IECEx. Ver: http://iecex.iec.ch, seleccione **Ex Equipment Certificates of Conformity** e introduzca el número de certificado IECEx SIR 08.0107X.

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 2: A prueba de llamas, seguridad aumentada, a prueba de explosión* página 24.
- Realizar las conexiones eléctricas observando la normativa local.
- Ver también *Instrucciones específicas para instalaciones en zonas peligrosas* página 13 y el certificado ATEX arriba mencionado.

6. Conexiones eléctricas a prueba de explosiones (EE.UU./Canadá únic.)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
FM APPROVED
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
1) This device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

El diagrama de conexiones FM/CSA a prueba de explosión número **A5E02257843** puede descargarse en la página web: www.siemens.com/LR250. Véase **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Requisitos de alimentación: ver *Curva 2: A prueba de llamas, seguridad aumentada, a prueba de explosión* página 24.

Instrucciones específicas para instalaciones en zonas peligrosas

(Directiva europea ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

Las instrucciones se refieren a dispositivos con certificación de examen SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X y SIRA 09ATEX4153X.

1) Para más detalles acerca de la utilización y el montaje, ver el manual de instrucciones.
2) El dispositivo cumple con las exigencias de la categoría 1GD con certificación SIRA 06ATEX2358X; categoría 1/2 GD, 1D, 2D con certificación SIRA 08ATEX1301X; y categoría 3G con SIRA 09ATEX4153X.
3) El aparato puede ser utilizado en zonas con gases y vapores inflamables, con aparatos del Grupo IIC, IIB y IIA, clases de temperatura T1, T2, T3 y T4.
4) El aparato posee un índice de protección IP67, clase de temperatura T90 °C es eficaz en atmósferas con polvos inflamables.
5) El aparato puede soportar temperaturas ambientes de –40°C a +80 °C.
6) El aparato no se ha analizado como sistema de protección (como se indica en la Directiva 94/9/CE Anexo II, cláusula 1.5): ver página 5.
7) La instalación e inspección de este instrumento deben ser efectuadas por personal calificado en conformidad con los códigos de práctica aplicables (EN 60079-14 y EN 60079-17 en Europa).
8) El aparato no se puede reparar.
9) El sufijo 'X' en el número de certificado indica la aplicación condiciones de seguridad específicas. El personal responsable de la instalación y la verificación del instrumento debe tener acceso al contenido de los certificados.
10) El usuario es responsable de tomar las precauciones necesarias para evitar el daño del aparato y garantizar el nivel de protección obtenido, si existe la posibilidad de que esté en contacto con productos agresivos.
    - Productos agresivos: p.ej. : líquidos ácidos o gases que pueden dañar los metales, o disolventes que pueden dañar los polímeros.
    - Precauciones adecuadas: (p.ej.) confirmación de la resistencia a productos químicos específicos en base a la hoja de datos.

Programación del SITRANS LR250

- Ver *Asistente de arranque rápido (acceso con el programador)* página 18.
- Véase *Utilización del asistente de arranque rápido con SIMATIC PDM* página 21.

Activación del SITRANS LR250

Conectar la alimentación eléctrica. El SITRANS LR250 arranca automáticamente en el modo de Medida.

Display LCD

Indicación de datos en el modo de medición (funcionamiento normal) [1)]

1 – indicador de visualización alternada[1)], unidades lineales ó %
2 – funcionamiento seleccionado: nivel, espacio, distancia o volumen
3 – valor medido (nivel o volumen, espacio, distancia)
4 – unidades
5 – gráfico de barras, indicación del nivel
6 – zona secundaria indica (ajustable)[2)] temperatura de la electrónica, fiabilidad del eco, corriente de bucle, o distancia
7 – zona de texto para visualizar mensajes de estado
8 – indicador estado del aparato (para más detalles ver el manual de instrucciones)

Indicadores de fallo

S: 0 LOE

En caso de fallo, el código de fallo correspondiente y un mensaje de error aparecen en la zona de texto (7) del indicador, y el icono mantenimiento necesario aparece en la zona estado del aparato (8)

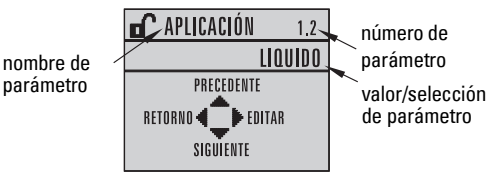
Visualización en modo Program

Navegación

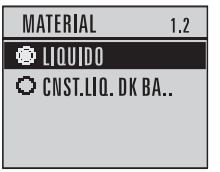
- La aparición de la barra de menús indica que la lista de menús excede la capacidad máxima del indicador.
- Una banda intermedia aparece cuando el ítem está situado a media altura de la lista.

- El ancho y la posición de la banda ítem en la barra de menús indican la longitud de la lista de menús y la posición del ítem seleccionado.
- Si la barra es más ancha indica que la lista de ítems es más corta.

Visualización de parámetros



Edición



1) Pulsar la flecha **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)** para commutar entre valores.

2) Al pulsar una tecla. Para más detalles ver *Función de las teclas en modo de medida* página 15.

Programador portátil (ref. 7ML1930-1BK)

Vendido por separado.

Tecla	Función de las teclas en modo de medida
5	Actualiza la corriente de bucle.[1)]
6	Actualiza el valor correspondiente a la temperatura interna de la caja[1)].
8	Actualización del valor de fiabilidad del eco[1)].
	Actualiza la medida de distancia[1)].
	Mode permite acceder al modo PROGRAM[2)].
	Flecha DERECHA permite acceder al modo PROGRAM[3)].
	Flecha ARRIBA o **ABAJO** alterna la visualización unidades lineales / %.

Programación con el programador portátil

Notas:

- Pulsar **Mode** para alternar entre el modo de medida (Measurement) y de programación (Program).
- En modo PROGRAM, la salida se mantiene constante y no refleja las eventuales variaciones en el aparato.
- SITRANS LR250 vuelve automáticamente al modo de medida después un periodo de inactividad en modo PROGRAM (entre 15 segundos y 10 minutos en función del nivel de menú).

Menús de parámetros

Los parámetros se identifican por su nombre y se dividen en grupos de funciones.

Para más detalles acerca de todos los parámetros consulte la versión completa del manual.

1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. VESSEL SHAPE

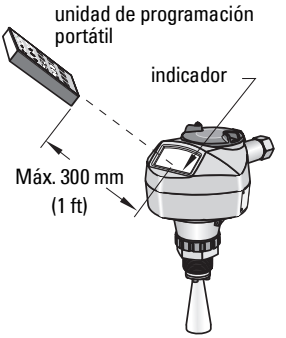
1) Nuevo valor indicado en la zona secundaria del display LCD.

2) Abre el último nivel de menú indicado en el actual ciclo de accionamiento, excepto si se ha rearrancado el equipo después de salir del modo PROGRAM, o si han transcurrido más de 10 minutos desde la última acción en modo PROGRAM. Aparece el menú, nivel superior.

3) Abre el menú, nivel superior.

1. Activar el modo PROGRAM

- Orientar el programador hacia el indicador (máxima distancia 300 mm [1 ft.])
- **La flecha DERECHA** activa el modo PROGRAM y permite acceder al menú, nivel 1.
- **Pulsar Modo** para abrir el nivel de menú visualizado en modo PROGRAM durante los últimos 10 minutos, o el menú nivel 1 si se ha rearrancado el equipo.



2. Navegación: asignación de las teclas en modo Navegación

Nota: Para acceder directamente a los parámetros con el programador portátil, pulsar **Home**, e introducir el número de menú, por ejemplo: **2.7.1** (Volumen).

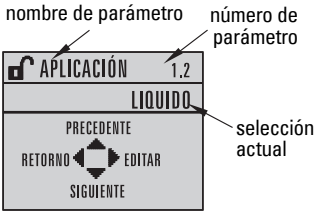
Tecla	Nombre	Nivel de menú	Función en modo navegación
	Flecha ARRIBA o **ABAJO**	menú o parámetro	Visualización del menú o parámetro precedente/ siguiente.
	Flecha DERECHA	menú	Acceder al primer parámetro en el menú seleccionado, o abrir el menú siguiente.
		parámetro	Acceder al modo **Edit**.
	Flecha IZQUIERDA	menú o parámetro	Acceder al menú padre.
	Modo	menú o parámetro	Acceder al modo **MEASUREMENT**.
	Home	menú o parámetro	Abrir el menú nivel principal: menú 1.

3. Edición en modo PROGRAM

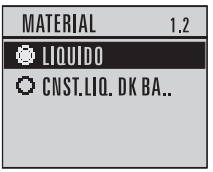
Seleccionar una opción de la lista

a) Acceder al parámetro deseado.

b) Pulsar la **flecha DERECHA** para visualizar el parámetro.



c) Pulsar nuevamente la **flecha DERECHA** para acceder al modo **Edición** .
Selección del valor actual.
Visualizar otro valor.



d) Pulsar la **flecha DERECHA** para confirmar. Se visualiza nuevamente el parámetro y el nuevo valor en el indicador de cristal líquido.

Modificar un valor numérico

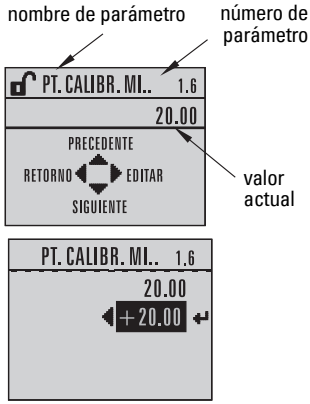
a) Acceder al parámetro deseado.

b) Pulsar nuevamente la **flecha DERECHA**

para acceder al modo **Edición**. Selección del valor actual.

c) Introducir otro nuevo.

d) Pulsar la **flecha DERECHA** para confirmar. Se visualiza nuevamente el parámetro y el nuevo valor en el indicador de cristal líquido.



Utilización de las teclas en modo Edición

Tecla	Nombre	Principales funciones del modo Edición	
	Flecha ARRIBA o **ABAJO**	Selección de opciones	Selecciona el ítem.
		Edición numérica	- Incrementa o decrementa dígitos. - Alterna entre el signo positivo y negativo.
	Flecha DERECHA	Selección de opciones	- Confirmación de datos (acceso de escritura/ parámetro). - Visualización alternada modo **Edición** - **Navegación**.
		Edición numérica	- Mueve el cursor un espacio hacia la derecha - o con el cursor colocado en el signo Enter, acepta los datos y permite alternar entre el modo **Edición** y el modo **Navegación**.
	Flecha IZQUIERDA	Selección de opciones	Anula el modo **Edición** sin modificar el parámetro.
		Edición numérica	- Mueve el cursor hacia el signo positivo/negativo si es la primera tecla pulsada - o mueve el cursor un espacio hacia la izquierda.
	Cancelar	Edición numérica	Cancela el contenido del indicador.
	Punto decimal	Edición numérica	Introduce un punto decimal.
	Signo + ó -	Edición numérica	Modifica el signo del valor introducido.
a	**Numérico**	Edición numérica	Introduce el carácter correspondiente.

Asistente de arranque rápido (acceso con el programador)

1. Arranque rápido

a) Apuntar la unidad portátil de programación hacia el indicador (máx. distancia 300 mm (1 ft), y pulsar la **flecha DERECHA** para activar el modo PROGRAM y acceder al menú, nivel 1.

b) Pulsar dos veces la **flecha DERECHA** para acceder al ítem menú 1.1 y visualizar parámetros.

c) Pulsar la **flecha DERECHA** para acceder al modo **Edición** ó la **flecha ABAJO** para aceptar valores predefinidos y acceder directamente al ítem siguiente.

d) Los valores se modifican accediendo a un ítem o introduciendo un nuevo valor.

e) Después de modificar un valor pulsar la **flecha DERECHA** para confirmar y la **flecha ABAJO** para acceder al ítem siguiente.

f) Los ajustes efectuados durante el Arranque rápido sólo se implementan seleccionando **Yes (Sí)** en respuesta a **Apply changes (Aplicar cambios)** , en la etapa 1.8.

1.1. Idioma

Define el idioma utilizado en la pantalla LCD (aplicable inmediatamente).

Opciones	ENGLISH, DEUTSCH, FRANÇAIS, ESPAÑOL

1.2. Material

Opciones	LIQUID
	LIQUID LOW DK (líquido con bajo dieléctrico)

1.3. Velocidad de reacción

Tiempo de reacción del instrumento a cambios de nivel en el rango de medida.

Velocidad de reacción	Velocidad de llenado/vaciado
LENTO	0,1 m/min (0.32 ft/min)
MEDIO	1,0 m/min (3.28 ft/min)
RÁPIDO	10,0 m/min (32.8 ft/min)

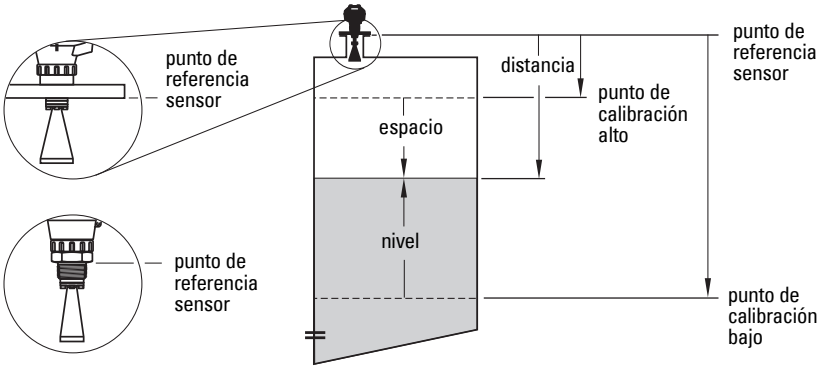
Seleccionar un valor ligeramente superior a la máxima velocidad de llenado/vaciado (valor más alto).

1.4. Unidades

Unidades de medida del instrumento.

Opciones	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Modo de funcionamiento



Funcionamiento	Descripción
NO SERVICE	La medida y la corriente de bucle asociada no se actualizan. El aparato conmuta al modo autoprotección[1].
NIVEL	Distancia a la superficie del material referenciada al punto inferior de calibración.
ESPACIO	Distancia a la superficie del material referenciada al punto superior de calibración.
DISTANCIA	Distancia a la superficie del material referenciada al punto de referencia del sensor.

1) Para más detalles acerca del modo Fail-safe consulte las instrucciones de uso.

1.6. Punto inferior de calibración

Distancia del punto de referencia sensor al punto inferior de calibración: generalmente el nivel proceso vacío. Ver ***Modo de funcionamiento (1.5.)*** *para más detalles.*

Valores	Rango: 0,00 … 20,00 m

1.7. Punto superior de calibración

Distancia del punto de referencia sensor al punto superior de calibración: generalmente el nivel proceso lleno. Ver ***Modo de funcionamiento (1.5.)*** *para más detalles***.**

Valores	Rango: 0,00 … 20,00 m

1.8. Apply? (¿Aplicar modificaciones ?)

Los ajustes realizados durante el Arranque Rápido sólo se implementan seleccionando ***Yes (Sí)****.*

Opciones	YES (SI), NO, DONE (FIN) (en el indicador aparece **DONE** al final de la Puesta en marcha rápida.)

Pulsar **Mode** para volver al modo de medida. El SITRANS LR250 está listo para funcionar.

Nota: En caso de obstrucciones en el depósito, consultar la versión completa de las instrucciones de servicio para informaciones más detalladas acerca de la autosupresión de falsos ecos.

Comunicación SITRANS LR250: HART

- Para informaciones más detalladas acerca de los parámetros, ver la versión completa de las instrucciones de servicio.
- Recomendamos parametrizar el aparato utilizando el software SIMATIC Process Device Manager (PDM).
- Las guías de aplicación para la configuración de aparatos HART con SIMATIC PDM están disponibles en la página Producto de nuestro sitio web: www.siemens.com/LR250 bajo **Support**.

SIMATIC PDM

SIMATIC PDM es una herramienta universal destinada a poner en servicio y mantener los aparatos SITRANS LR250 y otros instrumentos de proceso. Para más detalles, consulte las instrucciones de servicio del SIMATIC PDM o la ayuda en línea. (Para más detalles ver www.siemens.com/simatic-pdm.)

Desactivar memoria intermedia

Permite alinear SIMATIC PDM con un módem HART para los sistemas operativos Windows 2000® y Windows XP® [1)].

Notas:

- SIMATIC PDM solo es compatible con Windows XP Professional, no con la versión Home.
- La desactivación de la memoria intermedia (buffer) solo puede ser realizada por usuarios con derechos administrativos.

1) Hacer clic en **Start/Settings/Control Panel** para empezar la configuración.
2) Hacer doble clic en **System**, seleccionar la ficha **Hardware**, y hacer clic en el botón **Device Manager**.
3) Abrir **Ports** y hacer doble clic en el puerto COM utilizado por el sistema para acceder a la ventana **Communications Port Properties**.
4) Seleccionar la ficha **Port Settings** y hacer doble clic en el botón **Advanced**.
5) Deseleccionar la casilla **Use FIFO buffers** si es necesario.
6) Hacer clic en **OK** para cerrar. Cerrar todas las pantallas y reinicializar el instrumento.

Actualizar Electronic Device Description (EDD).

Notas:

- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 sólo se utiliza para las funciones básicas de configuración y diagnóstico.
- Las funciones avanzadas como el Asistente de arranque rápido requieren la versión 6.0 SP4 (o ulterior).

- El fichero EDD está disponible en el Catálogo de aparatos (Device Catalog) SIMATIC PDM, en **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250.**
- Compruebe si hay actualizaciones más recientes en la página Producto de nuestra web: www.siemens.com/LR250, para obtener la última versión de SIMATIC PDM, el SP (Service Pack) y H (hot fix) más recientes. Véase **Support > Software Downloads**.

Para instalar un nuevo EDD:

1) Descargar el EDD en la página producto de nuestra web: www.siemens.com/LR250 y guardar los ficheros en el PC.
2) Extraer el contenido del archivo zip al emplazamiento seleccionado.
3) Ejecutar **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, seleccionar el archivo EDD no comprimido.

---

1) Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation.

Configuración de equipos nuevos

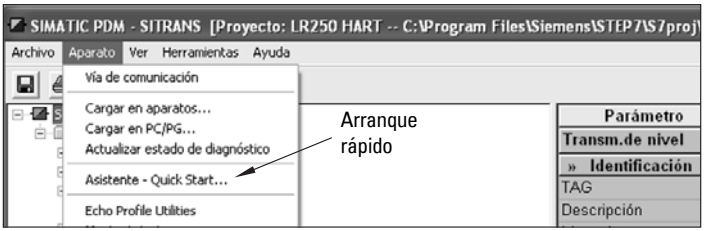
Nota: Haciendo clic en **Cancel/Anular** mientras se cargan los datos equipo-SIMATIC PDM pueden actualizarse automáticamente algunos parámetros.

1) Comprobar que se dispone del fichero EDD más reciente, y actualizar si es necesario (ver *Actualizar Electronic Device Description (EDD).* página 20).
2) Ejecutar SIMATIC Manager y crear un proyecto nuevo para el LR250. Las guías de aplicación para la configuración de aparatos HART con SIMATIC PDM están disponibles en la página Producto de nuestro sitio web: www.siemens.com/LR250.
3) Abrir el menú **Dispositivo – Reset Maestro** y hacer clic en **OK** para reinicializar a los valores de fábrica.
4) Después de la reinicialización transmitir los parámetros al PC/PG.
5) Configurar el equipo con el Asistente de Arranque rápido.

Utilización del asistente de arranque rápido con SIMATIC PDM

Notas:
- Los ajustes del Asistente de Arranque Rápido están interrelacionados. Para aplicar modificaciones, hacer clic en **FINISH (TERMINAR) y DOWNLOAD (DESCARGAR)** al final de la etapa 5 para almacenar ajustes y transferirlos al aparato.
- Para corregir un valor, hacer clic en **BACK (PRECEDENTE)**. Seleccionar **Cancel (Anular)** para salir de la secuencia de arranque rápido.

Ejecutar el programa SIMATIC PDM, abrir el menú **Device – Wizard - Quick Start**, y seguir los pasos 1 - 5.



Utilización y manejo con el interfaz FDT (Field Device Tool)

El estándar FDT es compatible con numerosos paquetes de software utilizados para la puesta en servicio y el mantenimiento de dispositivos de campo. PACTware y Fieldcare son ejemplos de soluciones basadas en la tecnología FDT.

La configuración de un dispositivo de campo con FDT requiere la tecnología DTM (Device Type Manager). Los instrumentos de Siemens utilizan la herramienta de configuración SIMATIC DTM con la tecnología EDD para SITRANS DTM.

1) El primer paso consiste en instalar SITRANS DTM. Está disponible en: http://support.automation.siemens.com. Hacer clic en **Product Support** y acceder a **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/ Software & Communications.**
2) Instalar el EDD SITRANS LR250 HART para SITRANS DTM. La Descripción de Dispositivo Electrónica (EDD) está disponible en: www.siemens.com/LR250. Véase **Support > Software Downloads.**

Configuración de equipos nuevos con FDT

La guía de aplicación está disponible en la página web, bajo **Support.**

Interfaz con AMS Device Manager

El software AMS Device Manager está diseñado para la puesta en servicio y el mantenimiento de dispositivos de campo. Para más detalles acerca de AMS Device Manager, consulte las instrucciones de servicio o la ayuda en línea. Véase: http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Electronic Device Description (EDD)

Para su funcionamiento SITRANS LR250 requiere el EDD para la versión 9.0 de AMS Device Manager.

Configuración de equipos con AMS Device Manager

1) Compruebe si hay actualizaciones más recientes en la página Producto de nuestra web: www.siemens.com/LR250 para descargar el último EDD. Ver **Support > Software Downloads** y descargar el EDD en caso necesario. Guardar los datos en el ordenador y extraer el archivo zip, dejándolo fácilmente accesible.
2) Ejecutar **AMS Device Manager– Add Device Type,** y seleccionar el EDD no comprimido.

Ejecutar AMS Device Manager. El usuario dispone de una Guía de aplicación para configurar equipos HART con AMS Device Manager, descargable de nuestro sitio web bajo **Support.**

Mantenimiento

Al funcionar en condiciones normales el SITRANS LR250 no necesita mantenimiento o limpieza. Sin embargo, en condiciones de operación difíciles se recomienda:

1) Utilizar un producto de limpieza compatible con el material de construcción de la antena, y que no contamine el medio a medir.
2) Retirar el equipo del depósito y aplicar el producto de limpieza con un paño en la superficie sucia de la antena.

Reparaciones y límite de responsabilidad

Para más detalles véase la portada interior.

Sustitución de la antena o electrónica/caja

- La antena puede retirarse para ser sustituida. No es necesario volver a calibrar el instrumento.
- La antena se puede sustituir con otro tipo de antena contactando con un centro de reparación Siemens autorizado.
- Al sustituir una electrónica o una caja que presenta daños o averías, por una unidad igual es imprescindible comprobar la compatibilidad de la antena utilizada. De lo contrario, será necesario volver a calibrar el instrumento contactando con un centro Siemens autorizado.

Tabla de temperaturas máximas de proceso

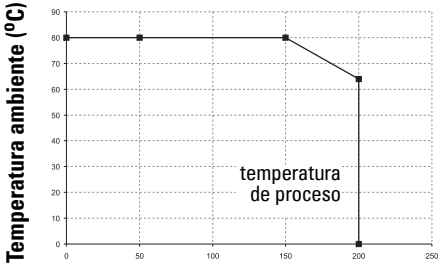
LR250 con adaptador de brida

ADVERTENCIA: la temperatura interna no debe sobrepasar 80 °C (176 °F).

Notas:

- Este gráfico es de carácter informativo y no representa los distintos tipos de conexión al proceso. (NO se aplica p.ej. colocando el SITRANS LR250 directamente en una superficie metálica del tanque/depósito.)
- La exposición directa al sol no se ha tomado en cuenta en el gráfico.
- El Parámetro 3.2.1, Temperatura interna actual controla la temperatura interna.

Máx. temperaturas de proceso/temperatura ambiente admisible

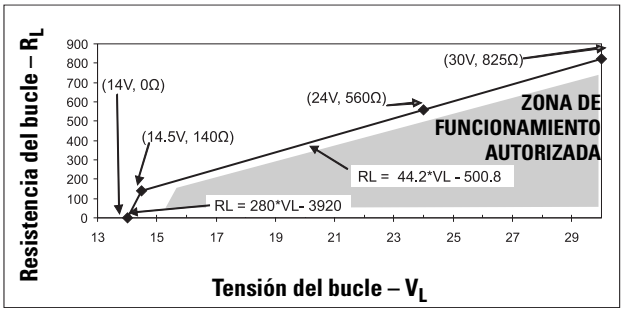


Alimentación de bucle

Requisitos aplicables a la alimentación eléctrica

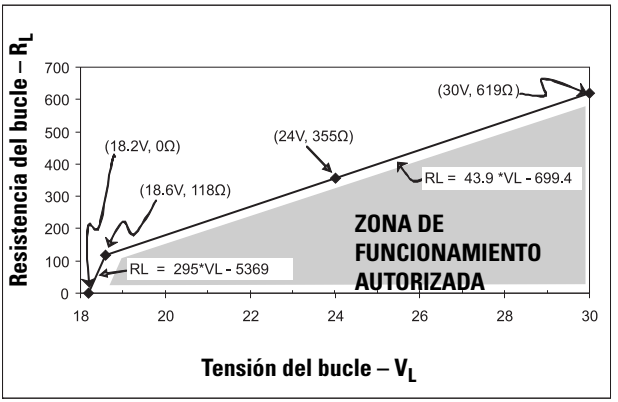
Nota: Las curvas a continuación se refieren a instrumentos autónomos, configurados con el programador manual comercializado por Siemens.

Curva 1: Uso general, seguridad intrínseca, antichispa/energía limitada/no incendiario



Nota: La comunicación HART requiere una tensión mínima 16,3 VDC (220 Ohms (RL)).

Curva 2: A prueba de llamas, seguridad aumentada, a prueba de explosión



Nota: La comunicación HART requiere una tensión mínima 20.94 VDC (220 Ohms (RL)).

Condiciones de arranque

- Consumo del equipo es mínimo durante el arranque (inferior a 3,6 mA).
- Un lapso de tiempo inferior a 50 segundos precede la primera medida.

SITRANS LR250 (HART)
Manuel de mise en service rapide

Ce document décrit les caractéristiques et les fonctions essentielles du SITRANS LR250 (HART [1]). Il est fortement recommandé de se reporter à la version intégrale des instructions de service pour accéder à l'ensemble des fonctions. La version complète du manuel est disponible sur la page produit SITRANS LR250, sur le site : www.siemens.com/LR250. Les versions imprimées de la documentation sont fournies par les représentants Siemens Milltronics.

Toute question sur le contenu de ce document peut être adressée à :

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
veuillez nous écrire à : techpubs.smpi@siemens.com

Français

Copyright Siemens AG 2013. Tous droits réservés	Clause de non-responsabilité
Nous encourageons les utilisateurs à se procurer les exemplaires imprimés de ces manuels ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou électroniques.	Le contenu de ce document a été vérifié pour garantir la conformité avec les caractéristiques du système. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est révisé et actualisé régulièrement pour inclure les nouvelles caractéristiques. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires. Sous réserve de modifications techniques.

MILLTRONICS est une marque déposée de Siemens Milltronics Process Instruments.

Assistance technique

L'assistance technique est disponible 24h/24. Vous trouverez les coordonnées de l'interlocuteur Siemens Automatisation le plus proche à l'adresse :

www.siemens.com/automation/partner :

- Sélectionner d'abord la langue d'affichage (français). Cliquer sur l'onglet **Contact**, sélectionner **Prestations**, puis cliquer sur **Prestations de service** et chercher la branche souhaitée **(+Automation Technology > +Sensor Systems > Instrumentation de processus > +Mesure de niveau > +Continuous)**. Sélectionner **Radar**.
- Sélectionner un pays, puis une ville/région.
- Sélectionner **Technical Support** sous **Service**.

Vous trouverez l'assistance technique en ligne à l'adresse : www.siemens.com/automation/support-request

- Indiquez le nom du produit (SITRANS LR250) ou le numéro de commande et cliquez sur **Rechercher**, puis sélectionnez le type de produit. Cliquer sur **Suite**.
- Entrer un mot clé pour la requête. Accéder à la documentation souhaitée en ligne ou cliquez sur **Suivant** pour envoyer un courriel aux spécialistes de l'Assistance Technique Siemens.

Assistance Technique Siemens IA/DT : Tél. +49 (0)911 895 7222

[1] HART® est une marque déposée de HART Communication Foundation.

Consignes de sécurité

Il est important de respecter les consignes fournies dans ce document afin de garantir la sécurité de l'utilisateur ou de tiers et la protection de l'instrument ou de tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

⚠ **Le symbole d'AVERTISSEMENT fait référence à une mention sur le produit. Il signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.**

! **Le symbole d'AVERTISSEMENT est utilisé lorsqu'il n'y a pas de mention correspondante sur le produit. Il signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.**

N.B. : information importante concernant l'instrument ou une section particulière de la notice d'utilisation.

Conformité FCC

U.S.A. uniquement : Règles FCC (Federal Communications Commission)

! **AVERTISSEMENT : tout(e) changement ou modification effectué(e) sans l'accord préalable de Siemens Milltronics peut remettre en cause les droits d'utilisation de l'équipement.**

N.B. :

- Cet instrument est conforme aux limites imposées (alinéa 15 de la réglementation FCC, Classe A). Cette réglementation vise à assurer une protection suffisante contre les interférences nocives lorsque l'instrument est utilisé dans un environnement commercial.
- Cet instrument génère, utilise et peut émettre de l'énergie fréquence radio. Pour cette raison, il doit être installé et utilisé suivant les instructions fournies, pour éviter toute interférence nocive aux communications radio. En cas d'utilisation en zone résidentielle cet instrument peut provoquer des interférences radio nocives. Il appartiendra à l'utilisateur de prendre en charge les conséquences de ces dysfonctionnements.

SITRANS LR250

! **AVERTISSEMENT : pour garantir la sécurité, le SITRANS LR250 doit être utilisé suivant les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation.**

N.B. : cet instrument est conçu pour une utilisation en milieu industriel. En cas d'utilisation en zone résidentielle, cet instrument peut provoquer différentes interférences radio.

Le SITRANS LR250 est un radar 25 GHz à impulsions, en technologie 2 fils. Conçu pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage présentant pression et températures élevées, il convient parfaitement aux plages de mesure jusqu'à 20 m (66 ft). Cet instrument est idéal pour les petites cuves ou les produits à faible constante diélectrique.

Cet instrument se compose d'une électronique associée à une antenne conique et à un raccord process (filetage ou bride). Une antenne en PVDF avec raccord fileté est disponible également.

Le SITRANS LR 250 est compatible avec le protocole de communication HART et le logiciel SIMATIC PDM. Le logiciel Process Intelligence assure le traitement des signaux.

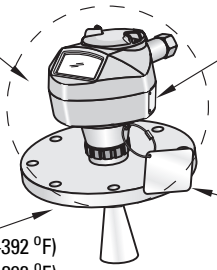
Caractéristiques techniques

Pour une liste exhaustive se reporter au manuel d'utilisation SITRANS LR250 (HART). Pour plus de détails sur les Homologations se reporter à *Homologations* page 4.

Température ambiante/de fonctionnement

N.B. :

- La température maximale varie en fonction du raccord process, du type d'antenne et de la pression dans la cuve/ Cf. *Température de process maximum* page 23. Pour plus de détails se reporter aux Courbes de limitation de la Pression/Température de process, fournies dans les instructions de service.
- La température et la pression de process varient en fonction des informations reportées sur la plaque d'identification de l'instrument. Le schéma de référence mentionné est disponible sur la page produit, sous www.siemens.com/LR250, **Support/Installation drawings/Level Measurement/Continuous - Radar/LR250**. Pour plus de détails sur les raccords process se reporter à Installation Drawings, **Continuous - Radar**.
- L'amplitude du signal est proportionnelle au diamètre du cône. Il est donc préférable d'utiliser une antenne qui soit le plus large possible.
- Les antennes peuvent être équipées de rallonges en option.
- Pour plus de détails se reporter à *Température de process maximum* page 23.



température de process (raccord process) :
antenne conique standard :
- avec joint torique FKM : –40 °C ... +200 °C (–40 °F ... +392 °F)
- avec joint torique FFKM : –20 °C ... +200 °C (–4 °F ... +392 °F)

antenne PVDT filetée 2" NPT / BSPT / G :
–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)

Alimentation

Usage général Sécurité intrinsèque Anti-étincelles/à énergie limitée Non-Ex (FM/CSA USA/Canada uniquement)	24 V CC nominale, 550 Ohm
Enveloppe antidéflagrante Sécurité augmentée Antidéflagrant (FM/CSA USA/Canada uniquement) :	24 V CC nominale, 250 Ohm

- 30 V CC max.
- 4 … 20 mA
- Courant de démarrage max.: cf. *Comportement au démarrage* page 24

Homologations

N.B. : les homologations applicables sont reportées sur la plaque de l'appareil.

- Usage général$CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Radio Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Zone dangereuse

  Sécurité intrinsèque [1)]

  (Europe) ATEX II 1G, EEx ia IIC T4
  ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C

  (International) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4,
  Ex tD A20 IP67 T90 °C

  (USA/Canada) FM/CSA
  Classe I, Div. 1, Gr. A, B, C, D
  Classe II, Div 1, Gr. E, F & G
  Classe III T4

  (Brésil) INMETRO: DNV 12.0087 X
  Ex ia IIC T4 Ga
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,
  ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e
  IEC 61241-11:2005

  (Chine)NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67

  Anti-étincelles/à énergie limitée [2)]

  (Europe) ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
  (Chine) NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

  NI (non-incendive) [3)]

  (USA/Canada) FM/CSA
  Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5

  Enveloppe antidéflagrante [4)]

  (Europe/International) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
  IECEx SIR 08.0107X
  Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb
  Ex tD A20 IP67 T90 °C

  Brésil) INMETRO: DNV 12.0088 X
  Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  U_m = 250 V
  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
  ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,
  ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e
  IEC 61241-11:2005

1) Se reporter à *Câblage sécurité intrinsèque* page 9.
2) Se reporter à *Câblage Anti-étincelles/À énergie limitée* page 11.
3) Se reporter à *Câblage Non-incendiaire* page 11.
4) Se reporter à *Sécurité antidéflagrante* page 12.

- Homologations (suite)

  Sécurité augmentée [1)]

  (Europe/International) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
  IECEx SIR 08.0107X
  Ex embia IIC T4 Ga/Gb
  Ex tD A20 IP67 T90 °C

  (Brésil) INMETRO: DNV 12.0088 X
  Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  U_m = 250 V
  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

  Antidéflagrant/Sécurité augmentée

  (Chine) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 ^{o}C IP67

  Antidéflagrant [2)]

  (USA/Canada) FM/CSA
  Classe I, Div. 1, Gr. A, B, C, D
  Classe II, Div 1, Gr. E, F & G
  Classe III T4

- Applications maritimes
  Lloyd's Register of Shipping
  Certification ABS (American Bureau of Shipping)

Applications avec pression

AVERTISSEMENTS :

- **Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier de l'instrument lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.**
- **Il incombe à l'utilisateur de choisir le matériel de fixation (boulonnerie, étanchéité) adapté aux spécifications de la bride et aux conditions de service attendues dans l'application.**
- **L'installation incorrecte peut entraîner une perte de pression dans le process.**

N.B. :

- Ne pas dissocier la plaque d'identification de l'ensemble non exposé à la pression de process[1)]. En cas de substitution de l'ensemble (instrument), veiller à attacher la plaque d'identification sur l'unité de remplacement.
- Les appareils SITRANS LR250 sont soumis à des tests hydrostatiques, et présentent des résultats conformes ou supérieurs aux exigences établies par le Code sur les chaudières et appareils à pression de l'ASME, et par la Directive européenne relative aux équipements sous pression.

1) Se reporter à *Sécurité augmentée* page 12.
2) Se reporter à *Câblage antidéflagrant (USA/Canada uniquement)* page 13.

Directive Européenne 97/23/CE concernant les équipements sous pression

Les transmetteurs de niveau Siemens équipés de raccords process type bride, fileté ou clamp sanitaire ne sont pas équipés d'un boîtier résistant à la pression et ne rentrent pas dans le cadre de la Directive Equipements sous Pression en tant qu'accessoires de pression ou de sécurité (voir Directive de la Commission UE 1/8).

Installation

! AVERTISSEMENTS :

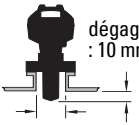
- **L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions réglementaires locales.**
- **Pour éviter toute détérioration, il est préférable de manipuler l'instrument en le tenant par le boîtier, sans toucher la plaque d'identification.**
- **Redoubler de précaution lors de toute manipulation de l'antenne PVDF filetée. Tout endommagement de la surface de l'antenne, et notamment de la pointe, peut affecter la performance.**
- **Cet instrument est conçu avec des matériaux choisis en fonction de leur compatibilité chimique, pour une exploitation générale. Se reporter aux tableaux de compatibilité chimique avant toute utilisation dans un environnement spécifique.**

N.B. :

- L'installation dans les pays de l'Union Européenne doit être réalisée en conformité avec la norme ETSI EN 302372.
- Les agréments sont indiqués sur l'étiquette de l'appareil.
- Les numéros de série imprimés sur les raccords process correspondent à un seul numéro d'identification qui indique la date de fabrication.
  Ex. : MMJJAA – XXX (MM = mois, JJ = jour, AA = année, et XXX= unité séq. fabriquée)
- L'appareil peut comporter des marquages supplémentaires : type de bride, dimensions, pression applicable, matériau et conditions thermiques.

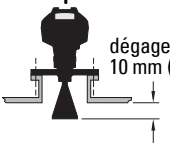
Type de piquage

Antenne et raccord fileté en PVDF



Diamètre min. 51 mm

Antenne conique en acier inoxydable

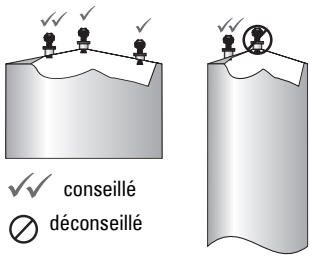


- Pour éviter toute interférence (échos parasites), veillez à ce l'extrémité de l'antenne dépasse le piquage de 10 mm (0.4") minimum.
- Le diamètre minimum recommandé du piquage utilisé pour le montage d'une antenne avec raccord fileté PVDF est 51 mm (2").
- A l'exception de l'antenne avec raccord fileté en PVDF, toutes les antennes peuvent être équipées d'une rallonge de 100 mm (3.93").

1) L'instrument comporte un ensemble de pièces non exposées à la pression du process. Cet ensemble sert de barrière contre une éventuelle perte de pression dans la cuve. Il associe le corps du raccord process et l'émetteur mais exclut généralement le boîtier de l'électronique.

Positionnement du piquage

- L'installation de l'instrument au centre du toit d'un cuve haute et étroite doit être évité car il peut donner lieu à des échos parasites.

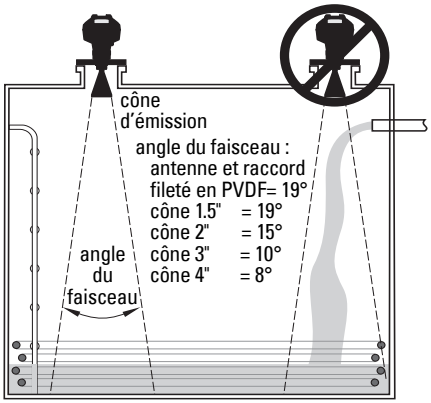


Conditions environnementales

- Assurer des conditions de service compatibles avec l'indice de protection du boîtier et les matériaux de construction.
- Prévoir une protection spéciale lorsque l'instrument est exposé au soleil.

Angle du faisceau

- L'angle du faisceau d'émission correspond à la largeur du cône, où la densité d'énergie est réduite de moitié par rapport à la densité d'énergie maximale.
- La densité d'énergie est maximale devant l'antenne, dans le prolongement de celle-ci.
- La transmission d'un signal extérieur à l'angle du faisceau fait obstacle et entraîne des échos parasites.



Cône d'émission

- Le faisceau d'émission doit être dégagé de toute source d'interférence : échelles, tuyaux, poutrelles, ou points de remplissage.

Accès pour la programmation

- Veiller à ce que l'instrument soit facilement accessible pour la visualisation et la programmation.

Instructions pour le montage

! AVERTISSEMENT : en cas de pression dans l'application, prévoir un ruban PTFE ou un produit d'étanchéité équivalent, associé à un vissage plus serré du raccord process. (Couple de serrage max. : 40 N-m (30 ft.lbs.)

N.B. : L'appareil peut supporter un nombre illimité de rotations, sans risque d'endommagement.

Versions filetées

1) Avant de visser l'appareil sur le raccord de montage, vérifier que les filetages soient identiques pour éviter de les endommager.
2) Visser l'instrument sur le raccord process. Serrer manuellement ou avec une clé adaptée. En présence de pression dans l'application, se reporter à l'Avertissement ci-dessus.

Versions à bride

AVERTISSEMENT : le boulonnage et les joints choisis par l'utilisateur doivent permettre de respecter les consignes et les limites d'utilisation de la bride, et s'adapter aux conditions de fonctionnement.

Câblage

Alimentation

AVERTISSEMENTS :

Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme CEI 61010-1.

Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions nominales.

Raccordement du SITRANS LR250

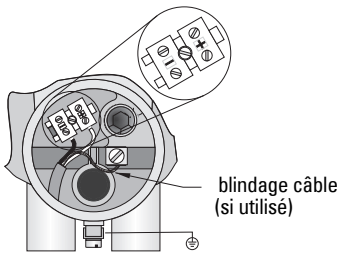
AVERTISSEMENTS :

- **Vérifier les homologations indiquées sur la plaque signalétique de l'instrument.**
- **Pour garantir la protection IP/NEMA veiller à l'étanchéité des conduits.**
- **Cf. *Instructions relatives au câblage pour l'installation en zone dangereuse* page 9.**

N.B. :

- Utiliser un câble paire torsadée : AWG 22 - 14 (0,34 mm^2 - 2,5 mm^2).
- Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

Desserrer les vis de pression du capot à l'aide d'une clé Allen 2 mm
bouchon (IP 68)
presse-étoupe optionnel1) 2)
(ou entrée de câble NPT2))

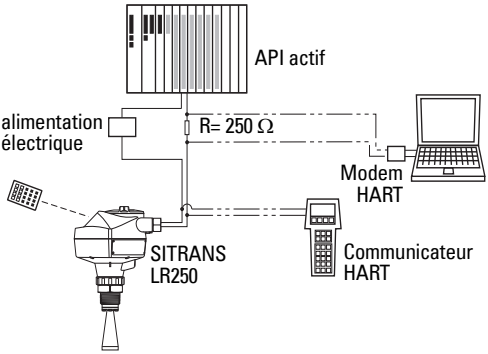


1) Retirer environ 70 mm (2.75") de gaine à l'extrémité du câble. Faire passer les câbles à travers le presse-étoupe.
2) Connecter les câbles au bornier tel qu'illustré : la polarité est indiquée sur le bornier.
3) Effectuer la mise à la terre suivant les prescriptions locales.
4) Serrer le presse-étoupe pour garantir l'étanchéité.
5) Fermer le couvercle avant toute programmation et configuration de l'instrument.

1) Peut être livré avec l'instrument.
2) Si le câble est installé sous conduit, utiliser des bouchons étanches adaptés.

Connexion HART

Configuration API/mA avec HART (standard)



N.B. :

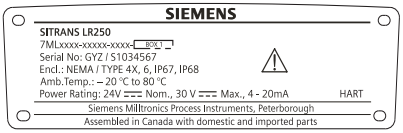
- Deux types d'alimentation sont possibles, suivant la configuration : intégrée, ou séparée de l'API.
- La résistance HART[1)] doit être limitée conformément à la zone de fonctionnement autorisée[2)].
- Connecter un seul programmateur HART à la fois.

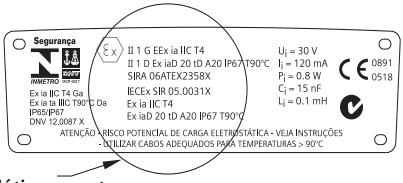
Instructions relatives au câblage pour l'installation en zone dangereuse

Il existe six possibilités de câblage pour l'installation en zone dangereuse. Dans tous les cas il est impératif de vérifier les homologations indiquées sur la plaque signalétique et l'étiquette de l'appareil.

1. Câblage sécurité intrinsèque

Plaque signalétique de l'instrument (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts


Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
U_i = 30 V
I_i = 120 mA
P_i = 0.8 W
C_i = 15 nF
L_i = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

Les certificats ATEX indiqués sur la plaque signalétique sont disponibles sur notre site web : www.siemens.com/LR250. Consulter **Support > Approvals / Certificates.**

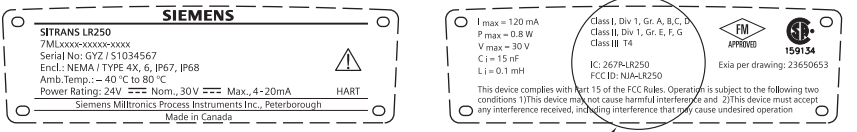
Le certificat IECEx indiqué sur la plaque signalétique est accessible à partir du site internet IECEx. Consulter : http://iecex.iec.ch, cliquer sur **Ex Equipment Certificates of Conformity**, puis entrer le numéro du certificat IECEx SIR 05.0031X.

1) Résistance totale de la boucle = résistance du câble + 250 Ohm (résistance).

2) Se reporter à *Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles/à énergie limitée, protection non-incendiaire* page 23 ou *Courbe 2 : Antidéflagrant, sécurité augmentée, protection contre les explosions* page 24.

Câblage à sécurité intrinsèque (suite)

Plaque signalétique de l'instrument (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Le schéma de raccordement FM/CSA Sécurité Intrinsèque numéro **23650653** est disponible sur la page produit de notre site : www.siemens.com/LR250. Consulter **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles/à énergie limitée, protection non-incendiaire* page 23.
- Exigences relatives au câblage : respecter les prescriptions locales.
- Les conduits utilisés doivent être étanches à la poussière et à l'eau pour les applications en extérieur (NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68).
- Se reporter à *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse* page 13.
- Les barrières de sécurité intrinsèque recommandées sont indiquées sous *Barrières passives à diodes shunt* page 10 et *Barrières actives (barrières de répétition)* page 11.

N.B. : la sélection d'un module d'entrée API, d'une alimentation électrique ou d'une barrière approprié(e) nécessite de connaître les principes de sécurité intrinsèque et l'application envisagée. L'installateur doit s'assurer que la sécurité intrinsèque de l'installation soit conforme aux exigences d'agrément de l'instrument ainsi qu'aux règles et normes d'utilisation applicables.

Barrières passives à diodes shunt

N.B. : requiert une tension d'alimentation bien régulée.

Fabricant	Numéro de pièce
MTL	787SP+ (Double)
MTL	7787P+ (Double)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Simple)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Double)

Procédure pour vérifier une barrière passive associée au SITRANS LR250

Pour vérifier que la barrière de sécurité soit conforme aux paramètres de sécurité intrinsèque du LR250, effectuer les calculs suivants :

Re-e = max. résistance de la barrière de bout en bout

Rboucle = résistance de la boucle (résistance totale du câble et toute résistance série supplémentaire, entrées API et/ou affichages par ex.)

Vbarrière = valeur d'une chute de tension non linéaire associée à la barrière

1) Définir la valeur Re-e (cf. fiche technique).
2) Calculer la valeur totale de Rboucle.
3) Calculer Rfonct = Re-e + Rboucle.

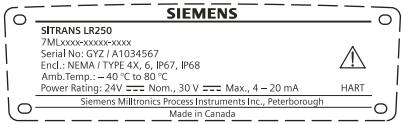
Sélection d'une barrière passive (suite)

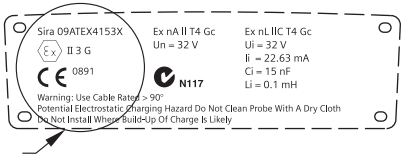
4) Définir la valeur Vbarrière (cf. fiche technique) ; par ex. chute de tension provoquée par les diodes.
5) Calculer Vfonct = Valim – Vbarrière.
6) Utiliser les valeurs Vfonct et Rfonct pour confirmer que l'appareil respecte les seuils de fonctionnement (zone grise dans le graphique) *Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles/à énergie limitée, protection non-incendiaire* page 23.

Barrières actives (barrières de répétition)

Fabricant	Numéro de pièce
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Câblage Anti-étincelles/À énergie limitée

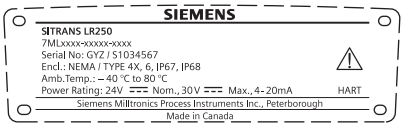

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada

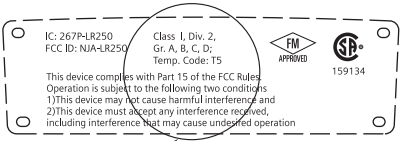

Sira 09ATEX4153X
II 3 G
0891
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
N117
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

Les certificats ATEX indiqués sur la plaque signalétique sont disponibles sur notre site web : www.siemens.com/LR250. Consulter : **Support > Approvals / Certificates.**

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles/à énergie limitée, protection non-incendiaire* page 23.
- Effectuer le câblage selon les dispositions réglementaires locales.

3. Câblage Non-incendiaire

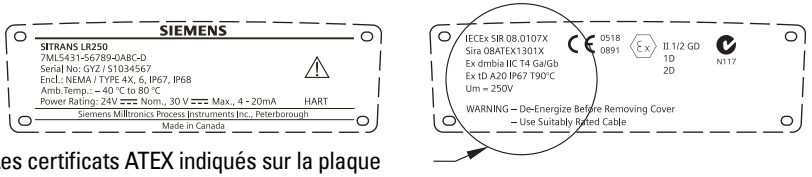

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada


IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM
APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

Le schéma de raccordement FM/CSA Classe 1, Div 2 numéro 23650673 est disponible sur la page produit de notre site : www.siemens.com/LR250. Consulter **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles/à énergie limitée, protection non-incendiaire* page 23.

4. Sécurité antidéflagrante

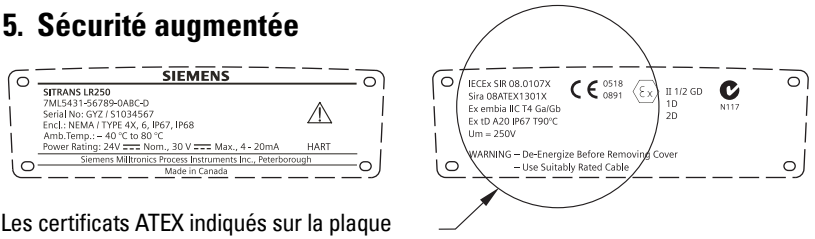


Les certificats ATEX indiqués sur la plaque signalétique sont disponibles sur notre site web : www.siemens.com/LR250. Consulter : **Support > Approvals / Certificates.**

Le certificat IECEx indiqué sur la plaque signalétique est accessible à partir du site internet IECEx. Consulter : http://iecex.iec.ch, cliquer sur **Ex Equipment Certificates of Conformity**, puis entrer le numéro du certificat IECEx SIR 08.0107X.

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 2 : Antidéflagrant, sécurité augmentée, protection contre les explosions* page 24.
- Effectuer le câblage selon les dispositions réglementaires locales.
- Consulter *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse* page 13 ainsi que le certificat ATEX indiqué ci-dessus.

5. Sécurité augmentée

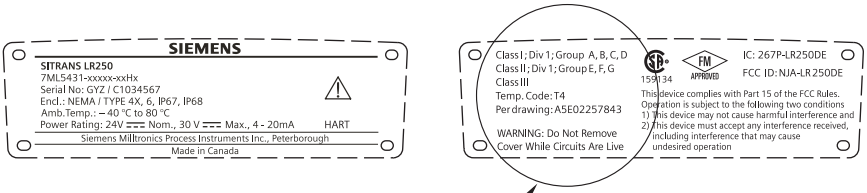


Les certificats ATEX indiqués sur la plaque signalétique sont disponibles sur notre site web : www.siemens.com/LR250. Consulter : **Support > Approvals / Certificates.**

Le certificat IECEx indiqué sur la plaque signalétique est accessible à partir du site internet IECEx. Consulter : http://iecex.iec.ch, cliquer sur **Ex Equipment Certificates of Conformity**, puis entrer le numéro du certificat IECEx SIR 08.0107X.

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 2 : Antidéflagrant, sécurité augmentée, protection contre les explosions* page 24.
- Effectuer le câblage selon les dispositions réglementaires locales.
- Consulter *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse* page 13 ainsi que le certificat ATEX indiqué ci-dessus.

6. Câblage antidéflagrant (USA/Canada uniquement)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1) This device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause
undesired operation

Le schéma de raccordement FM/CSA Antidéflagrant numéro **A5E02257843** est disponible sur la page produit de notre site : www.siemens.com/LR250. Consulter **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Courbe 2 : Antidéflagrant, sécurité augmentée, protection contre les explosions* page 24.

Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse

(réf. Directive Européenne ATEX 94/9/CE, Annexe II, 1/0/6)

Les consignes ci-dessous s'appliquent à l'appareil objet des certificats n° SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X et SIRA 09ATEX4153X.

1) L'utilisation et l'assemblage sont décrits dans les instructions de service.
2) L'appareil est certifié en tant qu'instrument de la catégorie 1GD suivant SIRA 06ATEX2358X; catégorie 1/2 GD, 1D, 2D suivant SIRA 08ATEX1301X; et catégorie 3G suivant SIRA 09ATEX4153X.
3) L'appareil peut être utilisé en présence de gaz et de vapeurs inflammables, avec des instruments de groupe IIC, IIB et IIA, classification de température T1, T2, T3 et T4.
4) L'appareil présente une étanchéité IP67, classe de température T90 °C et supporte les atmosphères avec des poussières inflammables.
5) L'appareil est certifié pour utilisation dans une plage de température ambiante de –40 °C ... +80 °C.
6) Conformément à la Directive 94/9/CE Annexe II, clause 1.5, cet appareil n'a pas été évalué en tant que dispositif de sécurité : Cf. page 5.
7) L'installation et la vérification de cet appareil doivent être effectuées par un personnel qualifié, en accord avec le code de bonne pratique applicable (EN 60079-14 et EN 60079-17 pour l'Europe).
8) L'appareil ne peut pas être réparé.
9) Les numéros de certificat comportent le suffixe 'X', indiquant l'application de conditions spéciales pour garantir la sécurité. Toute personne habilitée à installer ou à vérifier cet instrument doit avoir accès aux certificats.
10) Lorsque l'appareil peut entrer en contact avec des substances aggressives, il incombe à l'utilisateur de prendre les mesures adéquates pour empêcher la détérioration de l'appareil et garantir l'indice de protection.
    - Substances agressives : liquides ou gaz acides susceptibles d'attaquer les métaux, ou solvants agressifs pour les matériaux polymérisés.
    - Précautions adéquates : (exemple) déterminer, à l'aide de la fiche technique, si le produit résiste à certaines substances chimiques.

Programmation du SITRANS LR250

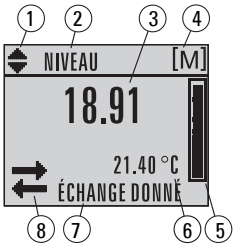
- Cf. *Accès à l'assistant de mise en service via le programmateur portatif* page 18.
- Voir *Assistant de mise en service via SIMATIC PDM* page 21.

Activation du SITRANS LR250

Mettre l'instrument sous tension. Le SITRANS LR250 démarre automatiquement en mode de Mesure.

Affichage LCD

Affichage en mode de mesure (fonctionnement normal) [1)]



1 – indicateur d'affichage alterné[1)], unités linéaires ou %
2 – mode de fonct. sélectionné : niveau, espace, distance ou volume
3 – valeur mesurée (niveau ou volume, espace ou distance)
4 – unités
5 – représentation du niveau (bargraphe)
6 – zone secondaire pour affichage (sur demande[2)]) de la température de l'électronique, de la fiabilité de l'écho, du courant de boucle ou de la distance
7 – zone dédiée à l'affichage de messages de texte
8 – indicateur de l'état de l'appareil (pour plus de détails se reporter aux instructions de service).

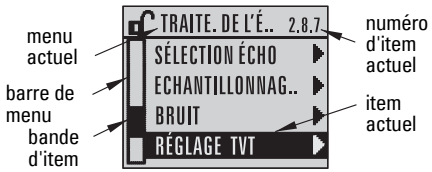
Indicateurs de présence de défauts

En présence d'un défaut, le code d'erreur et un message d'erreur sont affichés dans la zone de texte (7) ; l'icône associée à la maintenance est affichée dans la zone état de l'appareil (8).

Affichage en mode Program

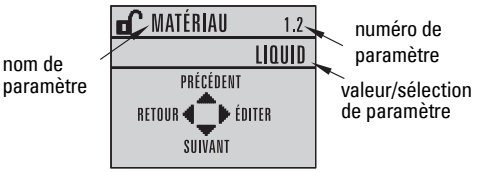
Visualisation durant la navigation

- L'apparition de la barre de menu indique que le menu dépasse la capacité d'affichage de l'écran.
- Une bande située au milieu de la barre de menu indique que l'item actuel se trouve au milieu de la liste.



- La largeur et la position de la bande item dans la barre de menu reflète la longueur du menu et la position approximative de l'item actuel sur la liste.
- Plus la bande est large, plus le nombre d'items est réduit.

Visualisation de paramètres



Visualisation en mode édition

1) Appuyer sur la flèche **HAUT** ou **BAS** pour modifier l'affichage.

2) En réponse à la demande d'appui d'une touche. Pour plus de détails, voir le tableau sous *Fonction en mode de Mesure* page 15.

Programmateur portatif (réf. produit 7ML1930-1BK)

Commandé séparément.

Touche	Fonction en mode de Mesure
5	Actualise le courant de boucle[1].
6	Actualise l'affichage de la température interne du boîtier[1].
8	Actualise l'affichage de la fiabilité de l'écho[1].
	Actualise l'affichage de la distance[1].
	Mode permet d'accéder au mode PROGRAM[2].
	La **flèche DROITE** permet d'accéder au mode PROGRAM[3].
	Les flèches HAUT ou **BAS** permettent un affichage alterné : unités linéaires et %.

Programmation avec le programmateur portatif

N.B. :

- Appuyer sur **Mode** pour un affichage alterné mode de Mesure/Programmation.
- Lorsque l'appareil se trouve en mode PROGRAM, la sortie reste sur une valeur fixe et ne correspond pas aux variations de l'appareil.
- La non-utilisation du SITRANS LR250 en mode PROGRAM durant une période allant de 15 secondes à 10 minutes (suivant le niveau de menu) entraîne le retour automatique au mode de Mesure.

Menus des paramètres

Les paramètres sont identifiés par leur nom et répartis en groupes de fonction.

Pour plus de détails sur les paramètres et les instructions correspondantes consulter les instructions de service.

1. QUICK START
2. CONFIGURATION
2.1. APPAREIL
.....
2.7. LINEARISATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. FORME DE CUVE

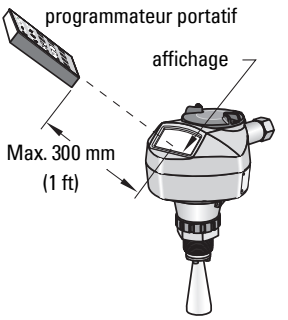
1) Indique la nouvelle valeur dans la zone secondaire de l'afficheur LCD.

2) Accède au dernier niveau de menu affiché durant le cycle de fonctionnement en cours, excepté si l'instrument a été remis sous tension en quittant le mode PROGRAM, ou si plus de 10 minutes se sont écoulées depuis l'utilisation du mode PROGRAM. On obtient l'indication du menu niveau supérieur.

3) Ouverture du menu, niveau supérieur.

1. Accéder au mode PROGRAM

- Diriger le programmateur vers l'affichage (distance maximum : 300 mm [1 ft.]).
- **La flèche DROITE** lance le mode PROGRAM et permet d'accéder au niveau menu 1.
- **Mode** permet d'accéder au dernier niveau de menu affiché en mode PROGRAM durant les 10 dernières minutes, ou au niveau de menu 1 lorsque l'instrument a été arrêté et remis sous tension.



2. Navigation : utilisation des touches en mode Navigation

N.B. : Pour accéder aux paramètres directement à partir du programmateur portatif appuyer sur la touche **Home** et entrer le numéro de menu, par exemple : **2.7.1** (Volume).

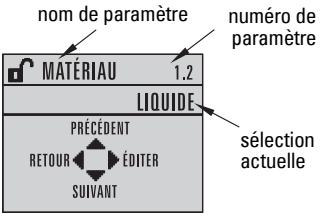
Touche	Nom	Niveau menu	Fonction en mode Navigation
▲ ▼	**Flèche HAUT** ou **BAS**	menu ou paramètre	Accéder au menu ou au paramètre suivant.
►	**Flèche DROITE**	menu	Accéder au premier paramètre du menu sélectionné ou ouvrir le menu suivant.
		paramètre	Accéder au mode **Edition**.
◄	**Flèche GAUCHE**	menu ou paramètre	Accéder au menu parent.
	Mode	menu ou paramètre	Accéder au mode de **MESURE**.
	Home	menu ou paramètre	Ouvrir le menu, niveau supérieur : menu 1.

3. Edition en mode PROGRAM

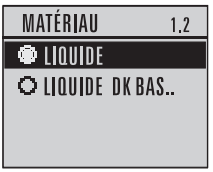
Sélection d'une option indiquée

a) Accéder au paramètre souhaité.

b) Appuyer sur la **flèche DROITE** pour visualiser le paramètre.



c) Appuyer de nouveau sur la **flèche DROITE** pour accéder au mode **Edition**. La valeur sélectionnée est accentuée.
Accéder à la nouvelle valeur sélectionnée.



d) Appuyer sur la **flèche DROITE** pour valider.
L'affichage LCD revient aux paramètres et indique la nouvelle valeur sélectionnée.

Modification d'une valeur numérique

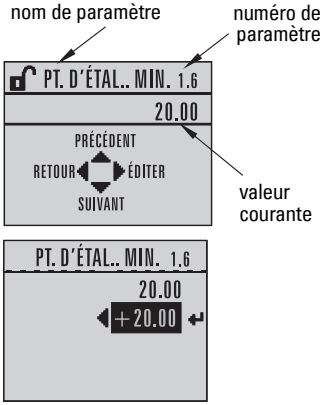
a) Accéder au paramètre souhaité.

b) Appuyer de nouveau sur la **flèche DROITE**

pour accéder au mode **Edition**. La valeur actuelle est accentuée.

c) Entrer une nouvelle valeur.

d) Appuyer sur la **flèche DROITE** pour valider. L'affichage LCD revient aux paramètres et indique la nouvelle valeur sélectionnée.



Utilisation des touches en mode Edition

Touche	Nom	Fonction en mode Edition	
	Flèche HAUT ou **BAS**	Sélection d'options	Accès à l'item.
		Edition numérique	- Augmente ou diminue les chiffres. - Alterne les signes plus et moins.
	Flèche **DROITE**	Sélection d'options	- Accepte les données (modifie le paramètre). - Commute du mode **Edition** au mode **Navigation**.
		Edition numérique	- Déplace le curseur d'un espace vers la droite - ou, si le curseur est placé sur l'icône Enter, confirme les données et commute du mode **Edition** au mode **Navigation**.
	Flèche **GAUCHE**	Sélection d'options	Annule le mode **Edition** sans modifier le paramètre.
		Edition numérique	- Déplace le curseur sur le signe plus/moins lorsqu'il s'agit de la première touche utilisée - ou déplace le curseur un espace vers la gauche.
	Effacer	Edition numérique	Efface les valeurs affichées.
	Virgule décimale	Edition numérique	Introduit une virgule décimale.
	Signe + ou -	Edition numérique	Modifie le signe de la valeur introduite.
à	**Numérique**	Edition numérique	Introduit le caractère correspondant.

Français

Accès à l'assistant de mise en service via le programmateur portatif

1. Mise en service rapide

a) Diriger le programmateur vers l'affichage (à une distance max. de 300 mm [1 ft.]), et appuyer sur la **flèche DROITE** pour accéder au mode PROGRAM et ouvrir le niveau menu 1.

b) Appuyer deux fois sur la **flèche DROITE** pour accéder à l'item menu 1.1 et visualiser les paramètres.

c) Appuyer sur la **flèche DROITE** pour accéder au **mode** Edition ou sur la **flèche BAS** pour accepter les valeurs par défaut et accéder à l'item suivant.

d) Pour modifier une valeur, accéder à l'item souhaité ou entrer une nouvelle valeur.

e) Pour confirmer une valeur modifiée, appuyer sur la **flèche DROITE**. Appuyer sur la **flèche BAS** pour accéder à l'item suivant.

f) Pour confirmer les réglages effectués durant la Mise en service rapide, sélectionner **Yes** en réponse à **Apply changes (Appliquer modifications)** dans l'étape 1.8.

1.1. Langue

Sélection de la langue d'interface (écran LCD), avec prise d'effet immédiate.

Options	ENGLISH, DEUTSCH, FRANÇAIS, ESPAÑOL

1.2. Matériau

Options	LIQUIDE
	LIQUID LOW DK (liquide à faible constante diélectrique)

1.3. Temps de réponse

Définit la vitesse de réaction de l'instrument aux variations de mesure dans la plage spécifiée.

Temps de réponse	Vitesse de remplissage/vidange
SLOW (LENTE)	0,1 m/min (0.32 ft/min)
MED (MOY)	1,0 m/min (3.28 ft/min)
FAST (RAPIDE)	10,0 m/min (32.8 ft/min)

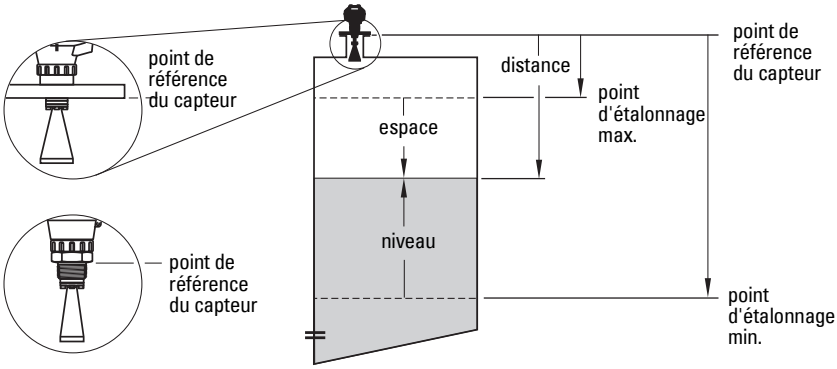
Sélectionner une vitesse légèrement supérieure à la vitesse de remplissage ou de vidange maximale (la plus élevée des deux).

1.4. Unités

Unités de mesure capteur.

Options	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Mode de fonctionnement



Fonction-nement	Description
PAS DE SERVICE	Les mesures et le courant de boucle correspondant ne sont pas actualisés et l'appareil commute automatiquement en mode sécurité-défaut[1].
NIVEAU	Distance entre le point d'étalonnage min. et la surface du matériau.
ESPACE	Distance entre le point d'étalonnage maximum et la surface du matériau.
DISTANCE	Distance entre le point de référence capteur et la surface du matériau.

1) Pour plus de détails sur le mode sécurité-défaut consulter la version complète du manuel.

1.6. Point d'étalonnage min.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage min. : généralement le niveau process vide. Cf. ***Mode de fonctionnement (1.5.)*** *pour plus de détails.*

Valeurs	Plage : 0,00 … 20,00 m

1.7. Point d'étalonnage max.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage max. : généralement le niveau process plein. Cf. ***Mode de fonctionnement (1.5.)*** *pour plus de détails***.**

Valeurs	Plage : 0,00 … 20,00 m

1.8. Appliquer? (valider les modifications)

Pour sauvegarder les modifications effectuées durant la Mise en service rapide, sélectionner ***Yes (Oui)****.*

Options	YES, NO, DONE (L'affichage indique **DONE (TERMINE)** à la fin de la Mise en service.)

Appuyer sur **Mode** pour revenir au mode de Mesure. Le SITRANS LR250 est prêt à fonctionner.

N.B. : La fonction de suppression automatique des échos parasites est efficace en présence d'obstacles dans le réservoir. Pour plus de détails, consulter les instructions de service.

Communication SITRANS LR250 : HART

- Vous trouverez des explications détaillées sur les paramètres applicables dans la version complète des instructions de service.
- Nous vous conseillons de programmer l'instrument avec SIMATIC Process Device Manager (PDM).
- Les guides d'application concernant le paramétrage d'appareils HART avec SIMATIC PDM sont disponibles sur la page produit de notre site internet : www.siemens.com/LR250 sous **Support**.

SIMATIC PDM

Le logiciel SIMATIC PDM est utilisé pour la configuration et la maintenance d'appareils tels que le SITRANS LR250. Pour plus de détails sur l'utilisation de SIMATIC PDM, consulter les instructions de service ou l'aide en ligne. (Plus de détails sur www.siemens.com/simatic-pdm.)

Désactivation de mémoires tampon

Permet d'aligner SIMATIC PDM avec le modem HART pour les systèmes d'exploitation Windows 2000® et Windows XP® [1].

N.B. :

- SIMATIC PDM fonctionne uniquement avec la version Windows XP Professionnel, pas avec l'Edition Familiale.
- Pour désactiver les mémoires tampon, vous devez disposer de droits d'administrateur sur le système d'exploitation.

1) Cliquer sur **Démarrer/Paramètres/Panneau de configuration** pour lancer la configuration.
2) Double-cliquer sur **Système**, sélectionner l'onglet **Matériel**, puis cliquer sur le bouton **Device Manager**.
3) Ouvrir le dossier **Ports** et double-cliquer le port COM utilisé par le système pour ouvrir la fenêtre **Propriétés du port de communication**.
4) Sélectionner l'onglet **Paramètres Port** et double-cliquer sur le bouton **Avancé**.
5) Si la case **Use FIFO buffers** (utiliser tampons FIFO) est cochée, cliquer pour désélectionner.
6) Cliquer sur **OK** pour conclure. Fermer tous les écrans, puis redémarrer.

Actualisation de l'Electronic Device Description (EDD)

N.B. :

- Accès via SIMATIC PDM Rév. 5.2 SP1 pour la configuration et le diagnostic de base uniquement.
- Les fonctions avancées telles que l'Assistant de mise en service nécessitent la révision 6.0 SP4 (minimum).

- En SIMATIC PDM, cette description (EDD) est à votre disposition dans la rubrique Device Catalog, sous **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250.**
- Consulter la page produit sur notre site web : www.siemens.com/LR250, pour obtenir la dernière version de SIMATIC PDM, le dernier SP (Service Pack) et le dernier HF (hot fix). Consulter **Support > Software Downloads**

Pour installer une nouvelle EDD :

1) Télécharger l'EDD sur la page produit de notre site : www.siemens.com/LR250 et enregistrer les fichiers sur votre ordinateur.
2) Extraire le fichier zippé vers un emplacement accessible.
3) Lancer **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, accéder au fichier EDD dézippé et le sélectionner.

[1] Windows® est une marque déposée de Microsoft Corporation.

Configuration d'un nouvel instrument

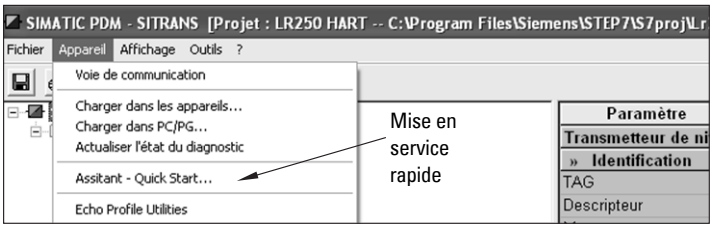
N.B. : La sélection de **Cancel (Annuler)** durant l'actualisation (appareil vers SIMATIC PDM) entraîne l'actualisation de certains paramètres.

1) Il est impératif d'utiliser le tout dernier fichier EDD. Vous pouvez, si nécessaire, l'actualiser (cf. *Actualisation de l'Electronic Device Description (EDD)* page 20).
2) Lancer SIMATIC Manager et créer un nouveau projet pour le LR250. Les guides d'application concernant le paramétrage d'appareils HART avec SIMATIC PDM sont disponibles sur la page produit de notre site internet : www.siemens.com/LR250.
3) Ouvrir le menu **Appareil – Remise à zéro** et cliquer sur **OK** pour restaurer les valeurs usine.
4) Une fois la réinitialisation effectuée, exporter les paramètres vers le PC/PG.
5) Effectuer le réglage de l'instrument suivant l'Assistant de mise en service simplifiée.

Assistant de mise en service via SIMATIC PDM

N.B. :
- Les réglages de mise en service rapide sont interliés. Toute modification doit être validée en cliquant sur **TERMINER ET TELECHARGER** à la fin de l'étape 5 pour sauvegarder les réglages off-line et les transférer vers l'instrument de mesure.
- Sélectionner **BACK/RETOUR** pour revenir à une valeur et la modifier ou **Cancel/Annuler** pour quitter la Mise en service.

Lancer SIMATIC PDM, ouvrir le menu **Appareil – Assistant - Mise en service rapide**, et suivre les étapes 1 à 5.



Fonctionnement via FDT (Field Device Tool)

Le standard de fichiers FDT est utilisé dans de nombreux logiciels conçus pour la mise en service et la maintenance des appareils de terrain. Parmi ces logiciels, on trouve PACTware et Fieldcare.

La configuration d'un appareil de terrain via FDT nécessite le programme DTM (Device Type Manager). Les instruments de mesure Siemens utilisent SITRANS DTM ainsi qu'un fichier de description électronique EDD pour SITRANS DTM.

1) La première étape consiste à installer SITRANS DTM. Vous pouvez le télécharger sur : **http://support.automation.siemens.com**. Cliquer sur **Product Support** et accéder à **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications**.
2) Installer le fichier EDD du SITRANS LR250 HART pour SITRANS DTM. Vous pouvez le télécharger sur la page produit correspondante, à l'adresse : www.siemens.com/LR250. Consulter **Support > Software Downloads.**

Configuration d'un autre appareil via FDT

Un guide d'application est disponible sur la page produit de notre site internet, sous **Support.**

Utilisation avec AMS Device Manager

Le logiciel AMS Device Manager permet de configurer, calibrer et dépanner les appareils de terrain. Pour plus de détails sur l'utilisation de AMS Device Manager, consulter les instructions de service ou l'aide en ligne. Pour plus d'informations, consulter : http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Electronic Device Description (EDD)

SITRANS LR250 requiert le fichier EDD pour la version 9.0 d'AMS Device Manager.

Configuration d'un nouvel appareil avec AMS Device Manager

1) Consulter la page produit sur notre site web : www.siemens.com/LR250 pour obtenir le dernier fichier EDD. Consulter **Support > Software Downloads** et télécharger le fichier, si nécessaire. Sauvegarder les fichiers sur l'ordinateur. Extraire le fichier zippé vers un emplacement accessible.
2) Lancer **AMS Device Manager– Add Device Type,** accéder au fichier dézippé EDD et le sélectionner.

Lancer AMS Device Manager. Un Guide d'application dédié à la configuration des appareils HART avec le logiciel AMS Device Manager est disponible sur la page produit de notre site internet, sous **Support.**

Maintenance

Utilisé en conditions de fonctionnement normales, le SITRANS LR250 ne requiert pas de maintenance ou de nettoyage. Si des conditions extrêmes sont présentes et le nettoyage s'avère nécessaire :

1) Choisir un produit de nettoyage adapté aux matériaux de construction de l'antenne et au produit présent dans le process contrôlé.
2) Retirer l'instrument de l'application et nettoyer l'antenne avec un tissu et un produit adapté.

Réparation de l'instrument et limite de responsabilité

Pour plus de détails, veuillez vous reporter à la dernière page.

Remplacement de l'antenne ou de l'électronique/boîtier

- En cas d'endommagement ou de dysfonctionnement, l'antenne peut être remplacée sans nécessiter un réétalonnage.
- L'installation d'une antenne différente peut être réalisée par un centre de réparation agrée Siemens.
- En cas de remplacement d'une l'électronique ou d'un boîtier endommagé(e) ou défectueux(euse), il faut vérifier la compatibilité avec l'antenne utilisée, pour éviter le réétalonnage de l'instrument (effectué par le personnel autorisé de Siemens).

Température de process maximum

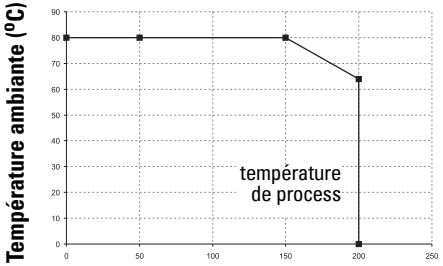
Versions LR250 équipées d'adaptateur bride

AVERTISSEMENT : La température interne ne doit pas dépasser 80 °C (176 °F).

N.B. :

- Ce graphique est fourni à titre indicatif uniquement et ne tient pas compte des différentes possibilités de raccord process. (Il ne s'applique PAS lorsque le SITRANS LR250 est fixé directement sur une surface métallique du réservoir.)
- Ce graphique ne tient pas compte de la chaleur due à l'exposition de l'appareil au soleil.
- Paramètre 3.2.1 Température interne actuelle permet de contrôler la température interne.

Températures max. process/température ambiante admissible

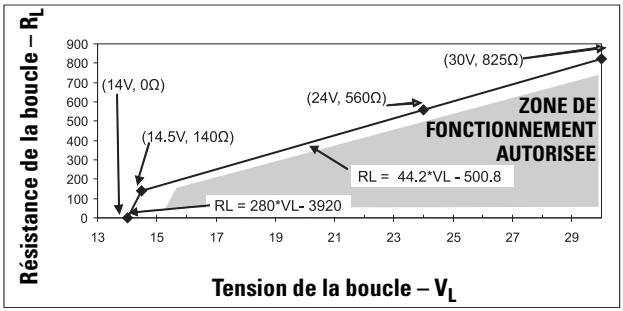


Boucle de courant

Tension d'alimentation nécessaire

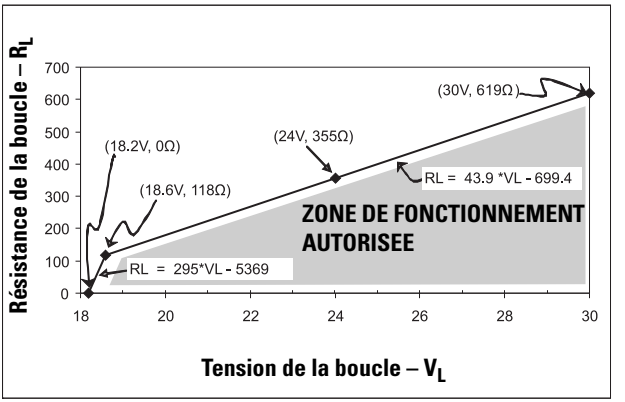
N.B. : ces courbes s'appliquent à un instrument utilisé en mode autonome, configuré avec le programmateur portatif de Siemens.

Courbe 1 : Usage général, sécurité intrinsèque, anti-étincelles/à énergie limitée, protection non-incendiaire



N.B. : la tension minimum requise pour la communication HART avec 220 Ohms (RL) est 16,3 VCC.

Courbe 2 :
Antidéflagrant, sécurité augmentée, protection contre les explosions



N.B. : La tension minimum requise pour la communication HART avec 220 Ohms (RL) est 20.94 VCC.

Comportement au démarrage

- L'appareil consomme moins de 3,6 mA à la mise sous tension.
- Durée jusqu'à la première mesure inférieure à 50 s

Manuale per l'avvio rapido del SITRANS LR250 (HART)

Questo manuale descrive le caratteristiche e le funzioni più importanti del SITRANS LR250 (HART [1]). Si consiglia all'operatore di leggere il manuale d'uso integrale per ottenere i massimi risultati. Il manuale è disponibile sulla pagina prodotto SITRANS LR250 del nostro sito web: www.siemens.com/LR250. Per la versione stampata, rivolgersi al proprio rappresentante di Siemens Milltronics. Per ulteriori informazioni su questo manuale, rivolgersi a:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens AG 2013. Tutti i diritti riservati	**Clausola di esclusione della responsabilità**
Si consiglia agli utenti di acquisire manuali stampati autorizzati oppure di consultare le versioni elettroniche progettate e realizzate da Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments non potrà essere ritenuta responsabile per la riproduzione parziale o totale del contenuto delle versioni stampate o elettroniche.	La conformità tra lo stato tecnico dell'apparecchio e il contenuto di questo manuale è stata verificata; tuttavia, potrebbero essere riscontrate alcune variazioni. SMPI non garantisce pertanto la completa conformità del manuale con l'apparecchio descritto. Si avvisa inoltre che tutti i manuali vengono regolarmente controllati ed aggiornati e che le eventuali correzioni vengono incluse nelle versioni successive. Si invitano gli utenti a trasmettere i propri suggerimenti e commenti a SMPI. SMPI si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche.

MILLTRONICS è un marchio registrato di Siemens Milltronics Process Instruments.

Supporto tecnico

Il servizio è disponible 24 ore su 24.

Per trovare l'ufficio di rappresentanza Siemens Automation più vicino, consultare il sito web:

www.siemens.com/automation/partner:

- (Selezionare la lingua desiderata). Cliccare sul tab **Contatti**, scegliere **Servizi,** e **Service** per scegliere il prodotto **(+Automation Technology > +Sensor Systems >+Strumentazione di processi > +Misura di livello > +Continuous)**. Selezionare **Radar**.
- Selezionare un paese e una città/Regione.
- Selezionare **Technical Support** nell'elenco **Servizi**.

Per accedere al supporto tecnico on-line, visitare: www.siemens.com/automation/support-request

- Introdurre il nome dell'apparecchio (SITRANS LR250) o il numero dell'ordine di acquisto, cliccare su **Cerca**, e selezionare il tipo di prodotto. Cliccare su **Next**.
- Introdurre un keyword per la richiesta. Visualizzare la documentazione o cliccare su**Next (Avanti)** per inviare una descrizione della richiesta via e-mail al nostro team di Supporto Tecnico.

Centro di Supporto Tecnico Siemens IA/DT: tel. +49 (0)911 895 7222

[1] HART® è un marchio registrato di HART Communication Foundation.

Indicazioni di sicurezza

L'apparecchio deve essere utilizzato osservando le avvertenze. Un utilizzo non corretto potrebbe causare danni anche gravi alle persone, sia al prodotto e agli apparecchi ad esso collegati. Le avvertenze contengono una spiegazione dettagliata del livello di sicurezza da osservare.

⚠ **Il simbolo AVVERTENZA sul prodotto indica all'utente che la mancata osservazione delle precauzioni necessarie può causare morte o gravi lesioni personali nonché seri danni materiali.**

! **Il simbolo AVVERTENZA è usato quando sul prodotto non è riportato un simbolo di avvertenza. Indica all'utente che la mancata osservazione delle precauzioni necessarie può causare morte o gravi lesioni personali nonché seri danni materiali.**

Avvertenza:le note contengono importanti informazioni sul prodotto o sulla sezione del manuale d'istruzioni a cui viene fatto riferimento.

Conformità FCC

Installazioni negli USA: Regole della FCC (Federal Communications Commission)

! **AVVERTENZA: Ogni cambiamento o modifica non espressamente approvato da Siemens Milltronics potrebbe revocare il diritto all'utilizzo dell'apparecchio.**

Note:

- Il presente apparecchio è stato collaudato e risultato conforme ai vincoli relativi ai dispositivi digitali di Classe A, inclusi nella Parte 15 della normativa FCC. Tali vincoli sono stati stabiliti ai fini di garantire un'adatta protezione da interferenze dannose durante l'utilizzo dell'apparecchio in ambienti commerciali.
- Il presente apparecchio genera, utilizza e può emettere energia in radio frequenza. Se installata e utilizzata in modo improprio, vale a dire in difformità con il relativo manuale d'istruzioni, il presente apparecchio può causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni. L'impiego del presente apparecchio all'interno di una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In tal caso, l'utente dovrà risolvere il problema ed eliminare tali interferenze a proprie spese.

SITRANS LR250

! **AVVERTENZA: Per garantire la protezione il SITRANS LR250 deve essere utilizzato osservando le istruzioni e avvertenze contenute in questo manuale.**

Avvertenza: Questo prodotto è stato progettato per l'uso in ambienti industriali. L'uso di questo apparecchio in zone residenziali può causare disturbi alle comunicazioni radiofoniche.

SITRANS LR250 è un misuratore di livello a circuito alimentato a due fili per campi di misura fino a 20 m (66 ft). Utilizza una tecnologia radar ad impulsi 25 Ghz per misurare liquidi e fanghi nei serbatoi di stoccaggio con condizioni di lavoro pericolose quali pressione e alte temperature. E' ideale per serbatoi di dimensioni ridotte contenenti prodotti a basso dielettrico.

I componenti dell'apparecchio sono: la custodia stagna con l'elettronica collegata ad un'antenna a cono, e l'attacco di processo filettato o a flangia. Antenna con attacco filettato in PVDF.

Il SITRANS LR250 è compatibile con il protocollo di comunicazione HART e SIMATIC PDM . L'elaborazione dei segnali è effettuata grazie al Process Intelligence.

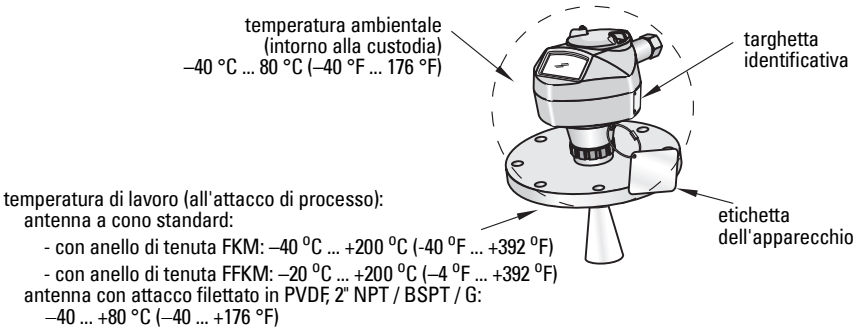
Specifiche tecniche

Il dati tecnici completi sono descritti nel manuale di istruzioni SITRANS LR250. Le Omologazioni sono riportate nella sezione *Certificazioni* pagina 4.

Temperatura ambientale/di funzionamento

Note:

- La temperatura massima di funzionamento dipende dalla connessione al processo, i materiali utilizzati per l'antenna e la pressione (serbatoio). Vedi *Grafico della temperatura massima di lavoro* pagina 23. Per ulteriori dettagli vedere le curve di limitazione della Pressione/Temperatura di processo riportate nelle istruzioni d'uso.
- Le caratteristiche relative alle condizioni ambientali quali temperatura di processo e pressione sono specificate sull'apposita etichetta dell'apparecchio. L'illustrazione di riferimento citata sull'etichetta puo' essere scaricata direttamente sul nostro sito internet www.siemens.com/LR250, rubrica **More Info/Installation drawings/Level Measurement/ Installation Drawings/LR250**. Ulteriori dati riguardanti le connessioni al processo sono disponibili sulla pagina Installation Drawings, rubrica **Process Connection Diagrams**.
- L'ampiezza del segnale aumenta proporzionalmente al diametro del cono. E' quindi consigliabile scegliere un'antenna più larga.
- Eventuali prolunghe possono essere installate sotto le filettature.
- Per ulteriori dettagli vedere *Grafico della temperatura massima di lavoro* pagina 23.


temperatura ambientale
(intorno alla custodia)
–40 °C ... 80 °C (–40 °F ... 176 °F)
targhetta
identificativa
temperatura di lavoro (all'attacco di processo):
antenna a cono standard:
- con anello di tenuta FKM: –40 °C ... +200 °C (-40 °F ... +392 °F)
- con anello di tenuta FFKM: –20 °C ... +200 °C (–4 °F ... +392 °F)
antenna con attacco filettato in PVDF, 2" NPT / BSPT / G:
–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)
etichetta
dell'apparecchio

Alimentazione

Uso generale Sicurezza intrinseca Antiscintilla/a energia limitata Non incendivo (FM/CSA solo USA/Canada)	Nominale 24 V DC a 550 Ohm
Antifiamma Sicurezza aumentata A prova di esplosione (FM/CSA solo USA/Canada)	Nominale 24 V DC a 250 Ohm

- Massima 30 V DC
- 4 ... 20 mA
- Corrente di avvio max.:: vedi *Messa in servizio* pagina 24

Certificazioni

Avvertenza: Verificare le omologazioni consultando l'etichetta dell'apparecchio.

- Generali $CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Radio Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Aree a rischio esplosione

  Sicurezza intrinseca [1)]

(Europa)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(Internazionale)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90 °C
(US/Canada)	FM/CSA Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G Classe III T4
(Brasile)	INMETRO: DNV 12.0087 X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(Cina)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67

  Antiscintilla/a energia limitata [2)]

(Europa)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(Cina)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

  Non incendivo [3)]

(USA/Canada)	FM/CSA Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C, D T5

  Antifiamma [4)]

(Europa/Internazionale)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brasile)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) Vedi *Cablaggio intrinsecamente sicuro* pagina 9.
2) Vedi *Cablaggio antiscintilla/a energia limitata* pagina 11.
3) Vedi *Cablaggio NI (non incendivo)* pagina 11.
4) Vedi *Cablaggio antifiamma* pagina 12.

- Aree a rischio di esplosione (segue)

  Sicurezza aumentata [1)]

  (Europa/Internazionale) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
  IECEx SIR 08.0107X
  Ex embia IIC T4 Ga/Gb
  Ex tD A20 IP67 T90 °C

  (Brasile) INMETRO: DNV 12.0088 X
  Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  U_m = 250 V
  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

  Antifiamma/Sicurezza aumentata

  (Cina) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 ^{o}C IP67

  Antideflagrante [2)]

  (USA/Canada) FM/CSA
  Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D
  Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G
  Classe III T4

- Marittima
  Lloyd's Register of Shipping
  Certificato tipo ABS (American Bureau of Shipping).

Applicazioni in pressione

ATTENZIONE:

- **Non svitare, smontare o rimuovere la connessione di processo o la custodia dell'apparecchio quando il contenuto del serbatoio è sotto pressione.**
- **L'utente è responsabile della selezione dei materiali quali bulloni o guarnizioni che consentano di rispettare i limiti e l'uso appropriato della flangia e che siano adeguati alle condizioni di servizio.**
- **L'installazione errata può provocare un calo della pressione di lavoro.**

Note:

- E' importante lasciare l'etichetta di identificazione collegata all'insieme che delimita la soglia della pressione di lavoro[1)]. In caso di sostituzione dell'apparecchio, assicurarsi che venga spostata l'apposita etichetta di identificazione.
- Gli apparecchi SITRANS LR560 sono sottoposti a prove di pressione. Rispettano rigorosamente ed eccedono gli standard stabiliti dall'ASME (Boiler and Pressure Vessel Code) e dalla direttiva Europea PED sulle apparecchiature a pressione.

1) Vedi *Cablaggio di sicurezza aumentata* pagina 12.
2) Vedi *Cablaggio antideflagrante (solo USA/Canada)* pagina 13.

Direttiva Europea sulle attrezzature in pressione, PED, 97/23/EC

I trasmettitori di livello Siemens dotati di attacco al processo flangiato, filettato o tipo sanitario (clamp) non sono dotati di custodia resistente alla pressione e sono quindi esclusi dalla direttiva europea sulle attrezzature in pressione o di sicurezza (vedi regolamento della commissione Europea 1/8).

Installazione

! ATTENZIONE:

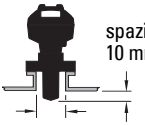
- **L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e in conformità con le normative locali correnti.**
- **Manipolare l'apparecchio con cura tenendo bene la custodia per evitare di danneggiare l'antenna o l'etichetta.**
- **Manipolare l'antenna con attacco filettato in PVDF con estrema cura. Qualsiasi danno alla superficie dell'antenna, in particolare alla punta, puo' impedire il funzionamento corretto dell'apparecchio.**
- **I materiali di composizione vengono scelti in base alla compatibilità chimica (o inerzia) per uso generico. Per l'esposizione in ambienti specifici, verificare il grafico della compatibilità chimica prima di procedere all'installazione.**

Note:

- L'installazione nell'Unione Europea e nei paesi membri dovrà essere effettuata in conformità con la norma ETSI EN 302372.
- Per ulteriori informazioni sulle omologazioni vedi la targhetta di identificazione.
- I numeri di serie stampati all'interno dell'attacco di processo costituiscono un'identificativo unico che indica la data di fabbricazione.
  Esempio: MMDDYY – XXX (MM = mese, DD = giorno, YY = anno, e XXX= unità sequenziale prodotta)
- Altre marcature (in base allo spazio disponibile) indicano: configurazione flangia, dimensioni, classe di pressione, materiale, e resistenza del materiale al calore.

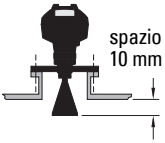
Tipo di tronchetto

Antenna con attacco filettato in PVDF



Diametro min. 51 mm

Antenna a cono di acciaio inossidabile

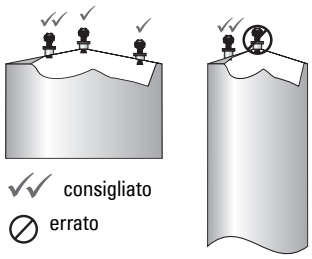


- Per impedire la riflessione di falsi echi sul tronchetto è importante che l'estremità dell'antenna a cono sporga di almeno 10 mm (0.4'').
- Diametro minimo consigliato del tronchetto per l'antenna con attacco filettato in PVDF: 51 mm (2").
- Tutte le antenne, tranne la versione con attacco filettato in PVDF, possono essere dotate di un'estensione da 100 mm (3.93")

1) L'apparecchio è dotato di un'insieme di componenti che delimitano la soglia della pressione di lavoro ed agiscono come barriera contro le perdite di pressione dal serbatoio di processo. L'insieme è composto dall'attacco al processo e l'emettitore), generalmente senza la custodia con elettronica.

Montaggio tronchetto

- In caso di serbatoi alti e stretti, si raccomanda di non montare l'apparecchio al di sopra della parte centrale del silo per prevenire interferenze (echi di disturbo).

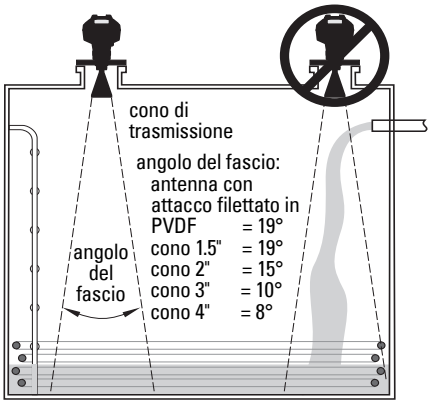


Ambiente

- Installare l'apparecchio in un ambiente idoneo alle caratteristiche e ai materiali di costruzione della custodia.
- E' opportuno prevedere un rivestimento di protezione solare se l'apparecchio deve essere esposto al sole.

Angolo del fascio

- Per angolo del fascio si intende il punto del cono in cui la densità dell'energia si riduce a metà della massima densità di energia.
- La massima densità di energia è situata davanti all'antenna.
- Con la dispersione di un segnale all'esterno del fascio possono essere rilevati target errati.



Cono di emissione

- Scale, tubi, assali a doppio T o flussi di carico provocano riflessioni o echi falsi e non devono trovarsi all'interno del cono di emissione.

Accesso per la programmazione

- Installare l'apparecchio in modo da ottenere un accesso facilitato al display, per la visualizzazione e il controllo nonché per la programmazione tramite il programmatore portatile.

Istruzioni generali di montaggio

! AVVERTENZA: Per applicazioni in pressione, è necessario utilizzare un nastro PTFE (o un altro composto appropriato per sigillare le filettature) e stringere ulteriormente l'attacco di collegamento all'apparecchio rispetto alla chiusura manuale. (La torsione massima è di 40 N-m (30 ft-lbs).

Avvertenza: La custodia dell'apparecchio può essere ruotata innumerevoli volte.

Versione filettata

1) Prima di inserire l'apparecchio nell'attacco di collegamento, verificare la corrispondenza delle filettature onde evitare di danneggiarle.
2) E' sufficente avvitare l'apparecchio sull'attacco di processo e stringere manualmente o con un'apposita chiave a forchetta. Per applicazioni in pressione vedi Avvertenza sopra indicata.

Versioni flangiate

! AVVERTENZA: L'utente è responsabile della selezione dei materiali quali bulloni o guarnizioni che consentano di rispettare i limiti e l'uso appropriato della flangia e che siano adeguati alle condizioni di servizio.

Collegamento elettrico

Alimentazione

ATTENZIONE:

⚠ **I terminali di ingresso CC devono essere alimentati da una fonte dotata di isolamento elettrico tra l'ingresso e l'uscita, per garantire la conformità ai requisiti di sicurezza applicabili della direttiva IEC 61010-1.**

! Tutti i collegamenti elettrici di campo devono disporre di adeguato isolamento per le tensioni di esercizio.

Collegamenti SITRANS LR250

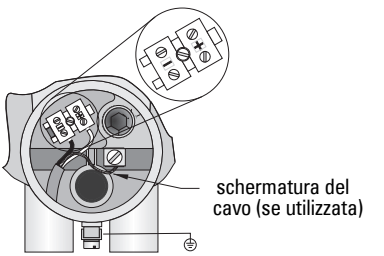
! ATTENZIONE:

- **Per informazioni sulle omologazioni consultare la targhetta identificativa.**
- **Utilizzare guarnizioni adatte a tenuta stagna per garantire il grado di protezione IP o NEMA.**
- **Vedi *Cablaggio per aree a rischio esplosione* pagina 9.**

Note:

- Utilizzare un cavo bifilare ritorto: calibro da AWG 22 a 14 (0.34 mm^2 a 2.5 mm^2).
- Potrà essere necessario separare i cavi e conduit in conformità con le procedure standard di cablaggio della strumentazione o con codici locali per materiali elettrici.

Svitare la vite di pressione del coperchio con una chiave a brugola da 2 mm.
tappo (IP 68)
pressacavo opzionale1) 2) (o ingresso cavo NPT2))



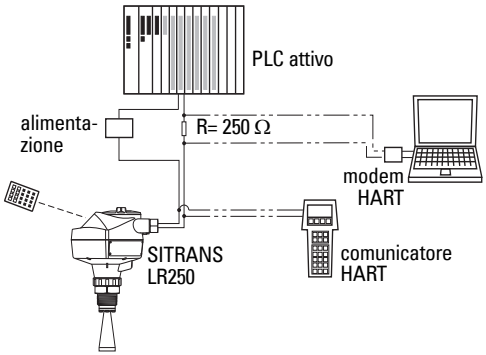
1) Rimuovere il rivestimento del cavo per circa 70 mm (2.75") partendo dall'estremità, quindi passare il fili attraverso il serracavo.
2) Collegare i fili con gli appositi morsetti seguendo il diagramma sottoriportato: la polarità viene indicata sul blocco terminale.
3) Effettuare il collegamento a terra dell'apparecchio attenendosi alle prescrizioni vigenti.
4) Avvitare il pressacavo per garantire la tenuta stagna.

1) Può essere fornito con l'apparecchio.
2) Se il cavo viene inserito in un tubo protettivo o conduit, utilizzare un pressatubo di dimensioni adatte per garantire la tenuta stagna.

5) Chiudere il coperchio prima di configurare l'apparecchio.

Collegamenti HART

Impostazione tipica PLC/mA con HART



Note:

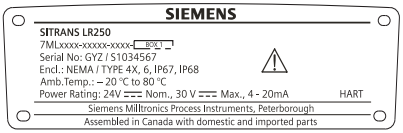
- A seconda dell'apparecchio, l'alimentazione puo' essere separata o legata al PLC
- Limitare la resistenza HART[1)] a seconda della zona di impiego autorizzata[2)].
- Non collegare più di un programmatore HART contemporaneamente.

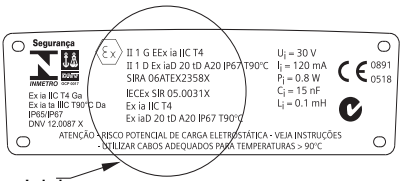
Cablaggio per aree a rischio esplosione

Per l'installazione in zone potenzialmente esplosive esistono sei opzioni. L'importante in ogni caso è di controllare le certificazioni riportate sulla targhetta dell'apparecchio e sull'apposita etichetta.

1. Cablaggio intrinsecamente sicuro

Targhetta apparecchio (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA
HART
Siemens MilltronicsProcess Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts


Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
U_i = 30 V
I_i = 120 mA
P_i = 0.8 W
C_i = 15 nF
L_i = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

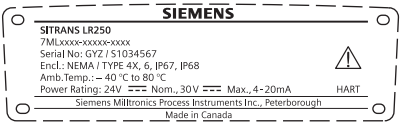
Il certificato ATEX è scaricabile dalla pagina prodotti del nostro sito: www.siemens.com/LR250. Rubrica **Support > Approvals / Certificates.**
Il certificato IECEx riportato sulla targhetta dell'apparecchio è disponibile sul sito internet IECEx. Vedere: http://iecex.iec.ch e cliccare su **Ex Equipment Certificates of Conformity**, poi digitare il numero di certificato IECEx SIR 05.0031X.

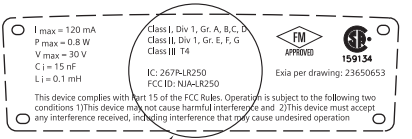
1) Resistenza totale del loop = resistenza del cavo + 250 Ohm (resistore).

2) Vedi *Curva 1: Uso generale, intrinsecamente sicuro, antiscintilla/a energia limitata, non incendivo* pagina 23 o *Curva 2: Antifiamma, sicurezza aumentata, a prova di esplosione* pagina 24.

Cablaggio intrinsecamente sicuro (segue)

Targhetta apparecchio (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada


I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Il diagramma di collegamento FM/CSA sicurezza intrinseca numero **23650653** è scaricabile dalla pagina prodotto del nostro sito: www.siemens.com/LR250. Vedi **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 1: Uso generale, intrinsecamente sicuro, antiscintilla/a energia limitata, non incendivo* pagina 23.
- Per informazioni sul cablaggio: attenersi alle prescrizioni vigenti.
- Le applicazioni esterne tipo NEMA 4X / tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68 richiedono l'impiego di pressacavi e guarnizioni a tenuta stagna alla polvere e all'acqua.
- Consultare *Istruzioni specifiche per aree potenzialmente esplosive* pagina 13.
- I tipi di barriere di sicurezza consigliati sono riportati nelle sezioni *Barriere a diodo derivatore passivo* pagina 10 e *Barriere attive (barriere di ripetizione)* pagina 11.

Avvertenza: Per scegliere un modulo di ingresso, un'alimentazione o una barriera adatta per il PLC è necessario conoscere la sicurezza intrinseca e l'applicazione. L'installatore deve garantire che l'installazione intrinsecamente sicura sia conforme ai requisiti stabiliti dalla certificazione dell'apparecchio ed ai codici di procedura o le istruzioni per l'installazione.

Italiano

Barriere a diodo derivatore passivo

Avvertenza: L'apparecchio richiede una tensione di alimentazione regolata.

Fabbricante	Numero pezzo
MTL	787SP+ (due canali)
MTL	7787P+ (due canali)
Stahl	9001/01-280-100-10 (un canale)
Stahl	9002/01-280-110-10 (due canali)

Come scegliere una barriera passiva per il SITRANS LR250

Verificare, eseguendo il seguente calcolo, che la barriera di sicurezza è conforme ai parametri di entrata intrinsecamente sicura dell'apparecchio LR250:

Re-e = massima resistenza della barriera, tra i due estremi

Rloop = resistenza del loop (resistenza totale del cavo + resistenza in serie, ad esempio entrate PLC e display)

Vbarrier = cadute di tensione dovute alla barriera

1) Definire il valore Re-e basandosi sulla scheda tecnica.
2) Calcolare il valore totale Rloop.
3) Calcolare Rworking = Re-e + Rloop.

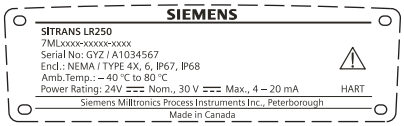
Come scegliere una barriera passiva (segue)

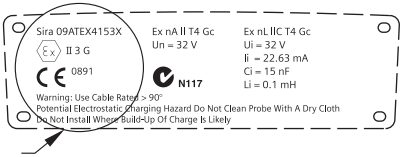
4) Definire il valore Vbarrier in base alla scheda tecnica della barriera (esempio: cadute di tensione dovute ai diodi).
5) Calcolare Vworking = Vsupply – Vbarrier.
6) Utilizzare i valori Vworking e Rworking per confermare che l'apparecchio funziona nei limiti definiti (zona grigia del grafico) *Curva 1: Uso generale, intrinsecamente sicuro, antiscintilla/a energia limitata, non incendivo* pagina 23.

Barriere attive (barriere di ripetizione)

Marca, fabbricante	Numero pezzo
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Cablaggio antiscintilla/a energia limitata

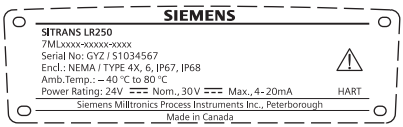

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada

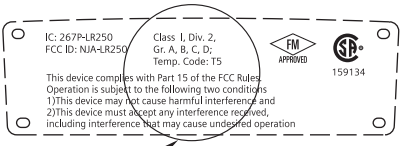

Sira 09ATEX4153X
II 3 G
0891
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
N117
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

Il certificato ATEX è scaricabile dalla pagina prodotti del nostro sito: www.siemens.com/LR250.
Vedere: **Support > Approvals / Certificates.**

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 1: Uso generale, intrinsecamente sicuro, antiscintilla/a energia limitata, non incendivo* pagina 23.
- Per il cablaggio attenersi alle prescrizioni vigenti.

3. Cablaggio NI (non incendivo)

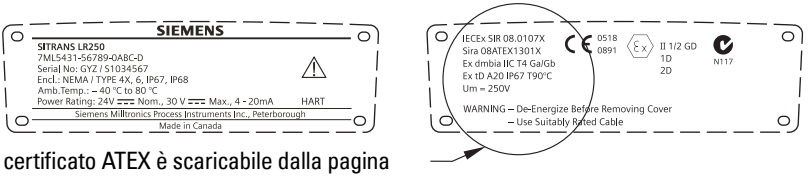

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada


IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

Il diagramma di collegamento FM/CSA Classe 1, Div 2 numero 23650673 è scaricabile dalla pagina prodotto nel nostro sito: www.siemens.com/LR250. Vedi **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 1: Uso generale, intrinsecamente sicuro, antiscintilla/a energia limitata, non incendivo* pagina 23.

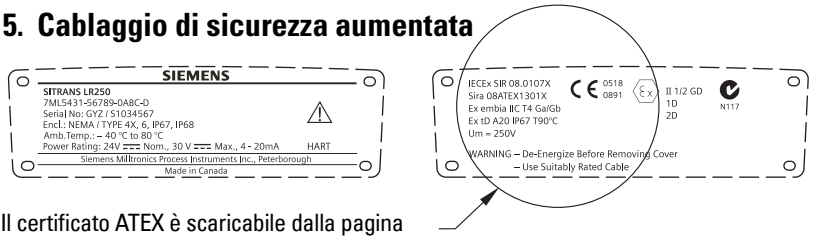
4. Cablaggio antifiamma



Il certificato ATEX è scaricabile dalla pagina prodotti del nostro sito: www.siemens.com/LR250. Vedi: **Support > Approvals / Certificates.** Il certificato IECEx riportato sulla targhetta dell'apparecchio è disponibile sul sito internet IECEx. Vedi: http://iecex.iec.ch e cliccare su **Ex Equipment Certificates of Conformity**, poi digitare il numero di certificato IECEx SIR 08.0107X.

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 2: Antifiamma, sicurezza aumentata, a prova di esplosione* pagina 24.
- Per il cablaggio attenersi alle prescrizioni vigenti.
- Vedi anche *Istruzioni specifiche per aree potenzialmente esplosive* pagina 13 e la certificazione ATEX sopraindicata.

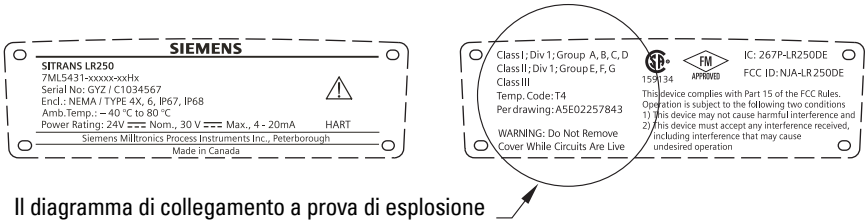
5. Cablaggio di sicurezza aumentata



Il certificato ATEX è scaricabile dalla pagina prodotti del nostro sito: www.siemens.com/LR250. Vedi: **Support > Approvals / Certificates.** Il certificato IECEx riportato sulla targhetta dell'apparecchio è disponibile sul sito internet IECEx. Vedi: http://iecex.iec.ch e cliccare su **Ex Equipment Certificates of Conformity**, poi digitare il numero di certificato IECEx SIR 08.0107X.

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 2: Antifiamma, sicurezza aumentata, a prova di esplosione* pagina 24.
- Per il cablaggio attenersi alle prescrizioni vigenti.
- Vedi anche *Istruzioni specifiche per aree potenzialmente esplosive* pagina 13 e la certificazione ATEX sopraindicata.

6. Cablaggio antideflagrante (solo USA/Canada)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
FM APPROVED
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1) this device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause
undesired operation

Il diagramma di collegamento a prova di esplosione FM/CSA, numero **A5E02257843** è scaricabile dalla pagina prodotto del nostro sito: www.siemens.com/LR250. Vedi **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Per informazioni sull'alimentazione necessaria vedi *Curva 2: Antifiamma, sicurezza aumentata, a prova di esplosione* pagina 24.

Istruzioni specifiche per aree potenzialmente esplosive
(Direttiva Europea ATEX 94/9/CE, Allegato II, 1/0/6)

Le istruzioni riportate sotto riguardano specificamente gli apparecchi contrassegnati dai numeri di certificato SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X e SIRA 09ATEX4153X.

1) Per ulteriori informazioni sull'uso e l'assemblaggio, consultare il manuale d'uso integrale.
2) L'apparecchiatura è certificata per l'uso come dispositivo di categoria 1GD secondo SIRA 06ATEX2358X; Categoria 1/2 GD, 1D, 2D secondo SIRA 08ATEX1301X; e Categoria 3G secondo SIRA 09ATEX4153X.
3) L'apparecchiatura può essere utilizzata in atmosfere potenzialmente esplosive composte da gas o vapori pericolosi, con dispositivi del Gruppo IIC, IIB e IIA, classi di temperatura T1, T2, T3 e T4.
4) L'apparecchio è caratterizzato da un grado di protezione IP67, classe di temperatura T90 °C. Puo' essere utilizzato in atmosfere che contengono polveri infiammabili.
5) Questo apparecchio certificado resiste a temperature ambientali tra –40 °C e +80 °C.
6) Questo apparecchio non è stato definito dispositivo di sicurezza nell'ambito della direttiva 94/9/CE Allegato II, clausola 1,5. Vedi pagina 5.
7) L'installazione e l'ispezione di questo apparecchio deve essere eseguita da personale qualificato in conformità con le normative locali correnti (EN 60079-14 e EN 60079-17 in Europa).
8) L'apparecchiatura non può essere riparata.
9) Il suffisso 'X' del numero di certificato si riferisce a condizioni speciali per l'uso sicuro. E' importante garantire l'accesso ai certificati per il personale responsabile dell'installazione e dell'ispezione dell'apparecchio.
10) Se esiste la possibilità che l'apparecchio entri in contatto con sostanze aggressive, l'utente è tenuto a prendere le debite precauzioni in modo da evitare che esso venga danneggiato, assicurandosi pertanto che non venga compromesso il tipo di protezione.
    - Sostanze aggressive: come ad esempio, liquidi o gas acidi in grado di attaccare e corrodere metalli, o solventi in grado di danneggiare materiali polimerici.
    - Precauzioni: come ad esempio, consultazione delle specifiche dei materiali relative alla resistenza a sostanze chimiche specifiche.

Programmazione del SITRANS LR250

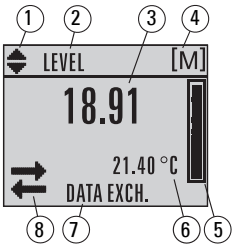
- Vedi *Accesso all'assistente di avvio rapido con il programmatore portatile* pagina 18.
- Vedi *Accesso all'assistente di avvio rapido tramite SIMATIC PDM* pagina 21.

Attivazione del SITRANS LR250

Collegare l'alimentazione. SITRANS LR250 si avvia automaticamente nel modo di Misura.

Indicatore LCD

Modo di misura (funzionamento normale) [1)]



1 – indicatore di commutazione[1)] unità lineari/ %
2 – modo di funz.mento impostato: livello, spazio, distanza o volume
3 – valore misurato (livello o volume, spazio o distanza)
4 – unità
5 – diagramma a barre indica il livello
6 – altra zona del display, indica (su richiesta)[2)] la temp. dell'elettronica, l'attendibilità dell'eco, la corrente del loop o la distanza
7 – area di visualizzazione testo indica le risposte (status message)
8 – indicatore di stato dell'apparecchio (descritto in dettaglio nel manuale d'uso integrale)

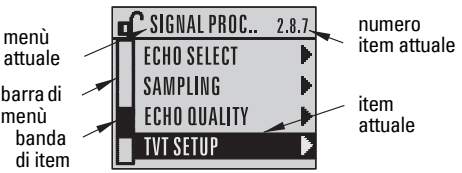
Indicatori guasti

S: 0 LOE La presenza di un guasto provoca l'indicazione del codice e di un messaggio di errore nella zona di testo (7), e l'apparizione dell'icona manutenzione nella zona stato dell'apparecchio (8)

Visualizzazione in modo Program

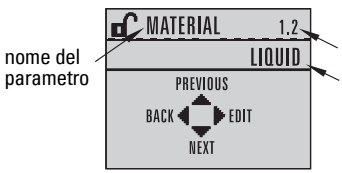
Navigazione

- Se la barra di menù è visibile, la lista di menù è troppo lunga e non si visualizzano tutti gli item.
- Se la banda è situata nel centro della barra di menù, l'item si trova a metà della lista.

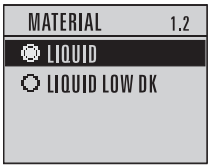


- L'ampiezza e la relativa posizione della barra di scorrimento all'interno della barra menù indicano la lunghezza della lista di menù, e la posizione approssimativa dell'item nella lista.
- Con una barra di scorrimento più profonda l'utente dispone di meno items tra cui scegliere.

Visualizzazione parametri



Modo editazione



1) Premere la freccia **UP (ALTO)** o **DOWN (BASSO)** per alternare il display.

2) Se viene premuto in tasto. Per maggiori dettagli vedi la tabella *Principali funzioni, modo di misura* pagina 15.

Programmatore portatile (n. 7ML1930-1BK)

Da ordinare separatamente.

Tasto	Principali funzioni, modo di misura
5	Aggiorna la corrente del loop[1].
6	Aggiorna il valore di temperatura (interno custodia)[1].
8	Aggiorna il valore di attendibilità dell'eco[1].
	Aggiorna la misura di distanza[1].
	Con Mode si accede al modo PROGRAM[2].
	Con la freccia DESTRA si accede al modo PROGRAM[3].
	Premere i tasti freccia SU o **GIU'** per commutare tra unità e %.

Uso del programmatore portatile

Note:

- Premere **Mode** per commutare tra il modo di Misura e il modo Program.
- L'uso dell'apparecchio in modo PROGRAM blocca l'uscita, che non reagisce in tempo reale a eventuali cambi nell'apparecchio.
- SITRANS LR250 torna automaticamente al modo di misura dopo un periodo di inattività nel modo PROGRAM (da 15 secondi a 10 minuti a seconda del livello di menù).

Menù dei parametri

I parametri sono elencati per nome e trattati in gruppi di funzioni.

Per una lista completa di parametri con le relative istruzioni vedi il manuale d'uso integrale.

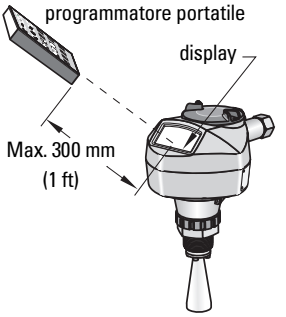
1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. VESSEL SHAPE

1) Il valore nuovo è indicato nella zona secondaria dell'indicatore LCD.

2) Apre l'ultimo livello di menù visualizzato durante l'attuale sequenza di funzionamento, a condizione che l'alimentazione elettrica non sia stata riattivata dopo la chiusura del modo PROGRAM, e che non siano trascorsi più di 10 minuti dall'accesso al modo PROGRAM. Viene visualizzato il menù superiore.

3) Si accede al menù superiore.

1. Attivare il modo PROGRAM



- Puntare il programmatore verso il display (distanza max. 300 mm [1 ft.]).
- **FRECCIA destra** attiva il modo PROGRAM e accede al menù livello 1.
- **Modo** accede all'ultimo menù visualizzato in modo PROGRAM durante gli ultimi 10 minuti o il menù livello 1 se l'alimentazione è stata riattivata.

2. Navigazione: principali funzioni, modo navigazione

Avvertenza: L'accesso rapido ai parametri tramite il programmatore portatile si ottiene premendo **Home**, e immettendo il numero di menù, ad esempio: **2.7.1** (Volume).

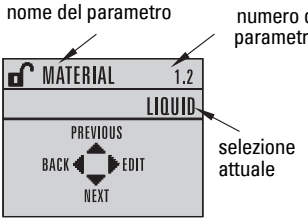
Tasto	Nome	Livello menù	Funzione in modo navigazione
▲ ▼	**Freccia SU** o **GIU'**	menù o parametro	Accedere al menù o parametro precedente/ successivo.
►	**Freccia DESTRA**	menù	Accedere al primo parametro del menù selezionato o aprire il menù successivo.
		parametro	Accedere al modo **Editazione**.
◄	**Freccia SINISTRA**	menù o parametro	Accedere al menù genitore.
	Modo	menù o parametro	Passare al modo di **MISURA**.
	Home	menù o parametro	Accedere al menù livello superiore: menù 1.

3. Editazione in modo PROGRAM

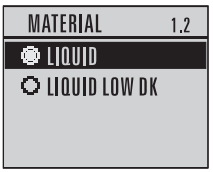
Selezione di un'opzione

a) Accedere al parametro desiderato.

b) Premere la **freccia DESTRA** per visualizzare il parametro.



c) Premere nuovamente la **freccia DESTRA** per accedere al modo **Editazione** . La selezione attuale è evidenziata.
Accedere a una selezione nuova.



d) Premere la **freccia DESTRA** per confermare.
La nuova selezione viene visualizzata sull'indicatore LCD.

Modificazione di un valore numerico

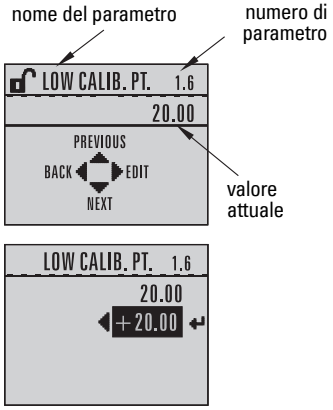
a) Accedere al parametro desiderato.

b) Premere nuovamente la **freccia DESTRA**

per accedere al modo **Editazione** . Il valore attuale è evidenziato.

c) Digitare un'altro valore.

d) Premere la **freccia DESTRA** per confermare. La nuova selezione viene visualizzata sull'indicatore LCD.



Principali funzioni, modo editazione

Tasto	Nome	Funzione in modo Editazione	
▲ ▼	**Freccia SU** o **GIU'**	Selezione di opzioni	Accede all'item.
		Editazione numerica	- Aumenta o riduce le cifre. - Passa dal più al meno.
►	**Freccia DESTRA**	Selezione di opzioni	- Conferma i dati (accede al parametro in scrittura). - Passa dal modo **Editazione** al modo **Navigazione**.
		Editazione numerica	- Sposta il cursore un posto verso destra - o con il cursore posizionato su Enter, conferma i dati e passa dal modo **Editazione** al modo **Navigazione**.
◄	**SINISTRA (freccia)**	Selezione di opzioni	Annulla il modo **Editazione** senza modificare il parametro.
		Editazione numerica	- Sposta il cursore sul più/meno se si tratta del primo tasto premuto - o sposta il cursore un posto verso sinistra.
C	**Annulla**	Editazione numerica	Cancella il display.
•	**Virgola decimale**	Editazione numerica	Immette una virgola decimale.
−/+	**+ o - .**	Editazione numerica	Cambia il segno del valore impostato.
0 a 9	**Numerico**	Editazione numerica	Immette il carattere corrispondente.

Italiano

Accesso all'assistente di avvio rapido con il programmatore portatile

1. Avvio rapido

a) Premere il programmatore verso il display (a una distanza massima di 300 mm (1 ft), e premere la **freccia DESTRA** [→] per attivare il modo PROGRAM e accedere al menù livello 1.

b) Premere la **freccia DESTRA** [→] due volte per accedere all'item menù 1.1 e visualizzare i parametri.

c) Premere la **freccia DESTRA** [→] per accedere al modo **Editazione** o la **freccia GIU'** [↓] per confermare i valori preimpostati ed accedere direttamente all'item successivo.

d) Per modificare un valore impostato accedere all'item desiderato o digitare un valore nuovo.

e) Per confermare un valore, premere la **freccia DESTRA** [→] e la **freccia GIU'** [↓] per accedere all'item successivo.

f) Per memorizzare i valori impostati durante l'avvio rapido è necessario selezionare **Yes (Si)** in risposta alla domanda **Apply changes? (Confermare modifiche?)** nella tappa 1.8.

1.1. Lingua

Selezionare la lingua utilizzata sul display LCD dell'apparecchio (impostazione immediata).

Opzioni	ENGLISH, DEUTSCH, FRANÇAIS, ESPAÑOL

1.2. Materiale

Opzioni	LIQUID
	LIQUID LOW DK (liquido a basso dielettrico)

1.3. Velocità di risposta

Regola la risposta di misurazione dell'apparecchio all'interno della portata.

Velocità di risposta	Velocità di riempimento/svuotamento
SLOW (Lenta)	0.1 m/min (0.32 ft/min)
MED (Media)	1.0 m/min (3.28 ft/min)
FAST (Veloce)	10.0 m/min (32.8 ft/min)

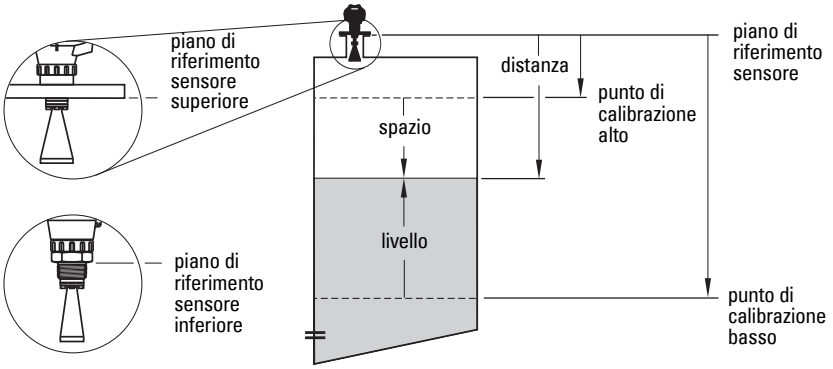
Impostare un valore leggermente superiore alla massima velocità di riempimento o svuotamento (a seconda del valore più alto).

1.4. Unità

Unità di misura sensore.

Opzioni	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Modo operativo



Funziona-mento	Descrizione
NO SERVICE	La misura e relativa corrente di loop non vengono aggiornate, e l'apparecchio viene impostato in modo Fail-safe[1].
LEVEL (Livello)	Distanza alla superficie del prodotto, misurata dal piano di riferimento sensore (inferiore).
SPACE (Spazio)	Distanza alla superficie del prodotto, misurata dal piano di riferimento sensore (superiore).
DISTANCE (Distanza)	Distanza alla superficie del prodotto, misurata dal piano di riferimento sensore.

1) Consultare il manuale d'uso integrale per ulteriori informazioni sul modo Fail-safe.

1.6. Punto di calibrazione basso

Distanza tra il piano di riferimento sensore e il punto di calibrazione basso: generalmente livello processo vuoto. Per un'illustrazione vedi ***Modo operativo (1.5.)****.*

Valori	Campo di misura: 0.00 ... 20.00 m

1.7. Punto di calibrazione alto

Distanza tra il piano di riferimento sensore e il punto di calibrazione alto: generalmente il livello processo pieno. Per un'illustrazione vedi ***Modo operativo (1.5.)*** **.**

Valori	Campo di misura: 0.00 ... 20.00 m

1.8. Apply? (confermare modifiche)

Per memorizzare i valori impostati (avvio rapido) è necessario selezionare ***Yes (Si)****.*

Opzioni	Il display visualizza YES, NO, DONE. (Visualizza **DONE (fine)** una volta concluso l'Avvio rapido.)

Premere **Mode** per accedere nuovamente al modo di misura. Il SITRANS LR250 è pronto per l'uso.

Nota: In presenza di ostacoli fissi all'interno del serbatoio è utile la funzione di elimazione automatica falsi echi (AFES). Consultare il manuale d'uso integrale.

Comunicazione SITRANS LR250: HART

- E' necessario consultare il manuale d'uso integrale per ottenere la lista di tutti i parametri.
- Si consiglia di programmare l'apparecchio con SIMATIC Process Device Manager (PDM).
- Le note esplicative per l'impostazione di apparecchiature HART con SIMATIC PDM sono scaricabili dalla pagina Prodotto del nostro sito: www.siemens.com/LR250 rubrica **Support**.

SIMATIC PDM

SIMATIC PDM è un pacchetto software per la messa in servizio e la manutenzione del SITRANS LR250 e di altre apparecchiature da campo. Per ulteriori informazioni su SIMATIC PDM si prega di consultare le istruzioni d'uso o l'aiuto in linea. (Per ulteriori informazioni sul software potete consultare www.siemens.com/simatic-pdm.)

Disattivare buffer

Consente di usare SIMATIC PDM con il modem HART per sistemi operativi Windows 2000® e Windows XP® [1].

Note:
- SIMATIC PDM è compatibile solo con Windows XP Professional (non Home).
- Per disattivare la memoria tampone (buffer) è necessario disporre di privilegi amministrativi.

1) Cliccare su **Start/Settings/Control Panel** per configurare l'apparecchio.
2) Doppio-cliccare su **System**, selezionare **Hardware**, e cliccare su **Device Manager**.
3) Aprire la cartella **Ports** e doppio-cliccare sulla porta di comunicazione utilizzata dall'apparecchio per consultare le proprietà (**Communications Port Properties**.)
4) Selezionare **Port Settings** e doppio-cliccare su **Advanced**.
5) Cliccare sulla casella **Use FIFO buffers** se è stata selezionata per disattivare l'uso dei buffer.
6) Cliccare su **OK**. Chiudere tutte le finestre e riavviare.

Aggiornare il file EDD (Electronic Device Description)

Note:
- La versione 5.2 SP1 di SIMATIC PDM è utilizzabile soltanto per le impostazioni di base e la ricerca guasti.
- Le funzioni avanzate quali l'Assistente di avvio rapido richiedono la versione 6.0 SP4 (o una versione ulteriore)..

- Il file EDD può essere scaricato dalla rubrica Device Catalog (SIMATIC PDM), pagina **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250.**
- Consultare la pagina Prodotto sul nostro sito internet: www.siemens.com/LR250, per ottenere l'ultima versione di SIMATIC PDM, del Service Pack (SP) e del hotfix (HF). Vedi **Support > Software Downloads**

Per installare un nuovo file EDD:

1) Il file EDD è scaricabile dalla pagina Prodotto del nostro sito internet: www.siemens.com/LR250 e memorizzare i file sul computer.
2) Estrarre il file zip e salvarlo in modo che sia facilmente accessibile.

[1] Windows® è un marchio registrato di Microsoft Corporation.

3) Avviare **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, accedere al file EDD dezippato e selezionarlo.

Impostazione di un apparecchio

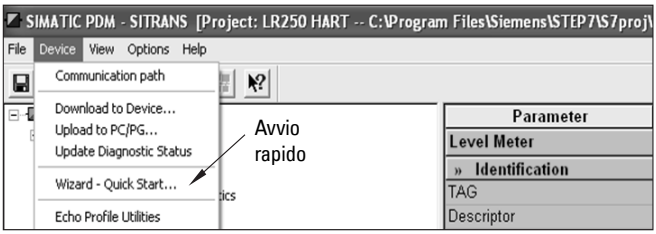
Nota: Cliccando su **Cancel (Annulla)** durante il telecaricamento dall'apparecchiatura a SIMATIC PDM si ottiene l'aggiornamento di alcuni parametri.

1) E' importante disporre dell'ultima versione del file EDD. Il file è aggiornabile (vedi*Aggiornare il file EDD (Electronic Device Description)* pagina 20).
2) Avviare SIMATIC Manager e creare un progetto nuovo per il LR250. Le note esplicative per l'impostazione di apparecchiature HART con SIMATIC PDM sono scaricabili dalla pagina Prodotto del nostro sito: www.siemens.com/LR250.
3) Accedere al menù **Device – Master Reset** , selezionare **OK** per ripristinare i valori di fabbrica.
4) Dopo la sequenza di ripristino trasmettere i parametri al PC/PG.
5) Calibrare l'apparecchio con l'assistente di avvio rapido.

Accesso all'assistente di avvio rapido tramite SIMATIC PDM

Note:
- Le impostazioni di Avvio Rapido sono correlate tra di loro e le eventuali modifiche vengono applicate solo dopo avere cliccato **FINISH e DOWNLOAD** dopo la tappa 5, per memorizzare i valori impostati offline e trasferirli all'apparecchio.
- Cliccare su **BACK (Precedente)** per correggere un'impostazione o **Cancel (Annulla)** per uscire dal programma di Avvio rapido.

Attivare SIMATIC PDM, accedere al menù **Device – Wizard - Quick Start**, e seguire le tappe 1 - 5.



Uso con la tecnologia FDT (Field Device Tool)

FDT è uno standard di interfaccia progettato per la messa in servizio e la manutenzione di apparecchiature di campo. PACTware e Fieldcare sono esempi di software FDT.

Per configurare un'apparecchiatura con FDT è necessario un DTM (Device Type Manager). Gli strumenti Siemens impiegano SIMATIC PDM e una descrizione dell'apparecchiatura (EDD) per SIMATIC DTM.

1) Per prima cosa è necessario installare SITRANS DTM. Il programma è scaricabile da: http://support.automation.siemens.com. Cliccare su **Product Support** e accedere a **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications.**

2) Installare la descrizione EDD SITRANS LR250 HART per SITRANS DTM. La descrizione è scaricabile dalla pagina prodotto del nostro sito internet: www.siemens.com/LR250. Vedi **Support > Software Downloads.**

Configurazione di un apparecchiatura con FDT

L'utente ha la possibilità di scaricare una guida di applicazione dal nostro sito internet, sezione **Support.**

Uso con AMS Device Manager

Il software AMS Device Manager consente di configurare, tarare e rilevare guasti di apparecchiature di campo. Per ulteriori informazioni su AMS Device Manager si prega di consultare le istruzioni operative o l'aiuto in linea. Per ulteriori informazioni sul software: http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Electronic Device Description (EDD)

SITRANS LR250 richiede l'utilizzo della descrizione EDD per la versione 9.0 di AMS Device Manager.

Configurazione di un'apparecchio con AMS Device Manager

1) Consultare la pagina Prodotto sul nostro sito internet: www.siemens.com/LR250 per ottenere l'ultima descrizione EDD. Vedi **Support > Software Downloads** e scaricare se necessario. Memorizzare i file sul vostro computer, ed estrarre il file zip assicurandosi che sia facilmente accessibile.
2) Avviare **AMS Device Manager - Add Device Type,** accedere al file EDD dezippato e selezionarlo.

Avviare AMS Device Manager. L'utente dispone di una Guida di applicazione per apparecchiature HART con AMS Device Manager, scaricabile dal nostro sito internet. Vedi **Support.**

Manutenzione

SITRANS LR250 non richiede interventi di manutenzione o pulizia in condizioni operative normali. In condizioni operative particolari può essere necessario effettuare una pulizia dell'apparecchio.

1) procedere alla pulizia tenendo conto dei materiali utilizzati per l'antenna e del materiale all'interno del serbatoio.
2) Rimuovere l'apparecchio e pulire l'antenna con un panno e una soluzione detergente appropriata.

Riparazione dell'apparecchio ed esclusione di responsabilità

Per ulteriori informazioni consultare la copertina finale di questo manuale.

Sostituzione dell'antenna o dell'elettronica/custodia

- L'antenna dell'apparecchio puo' essere sostituita se danneggiata o difettosa. Non è necessaria la ricalibrazione.
- E' possibile cambiare il tipo di antenna contattando un centro di assistenza Siemens.
- Anche l'elettronica o la custodia dell'apparecchio possono essere sostituite se danneggiate o difettose. In questo caso è necessario verificare la compatibilità dell'antenna per non dover procedere alla ricalibrazione, realizzabile solo da personale autorizzato da Siemens.

Grafico della temperatura massima di lavoro

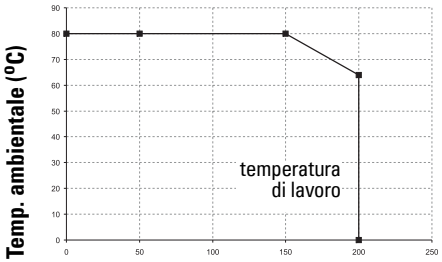
LR250 - versioni tipo adattatore per flangia

AVVERTENZA: La temperatura interna non deve eccedere 80 °C (176 °F).

Note:

- Il grafico è fornito a scopo informativo ed illustra solo alcuni degli attacchi di processo. (Il grafico NON è valido se l'apparecchio SITRANS LR250 è installato direttamente su una superficie metallica.)
- In tale grafico non si tiene conto del calore legato all'esposizione diretta al sole.
- Parametro 3.2.1 Temperatura interna attuale, controlla la temperatura interna.

Massima temperatura processo vs. temperatura ambientale permessa

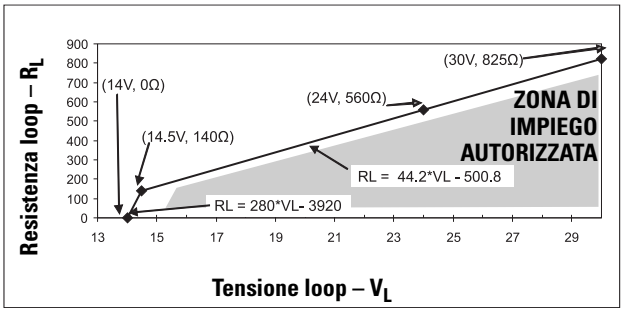


Alimentazione del loop

Alimentazione elettrica

Avvertenza: I seguenti grafici si riferiscono ad apparecchi singoli, configurati con il programmatore portatile Siemens.

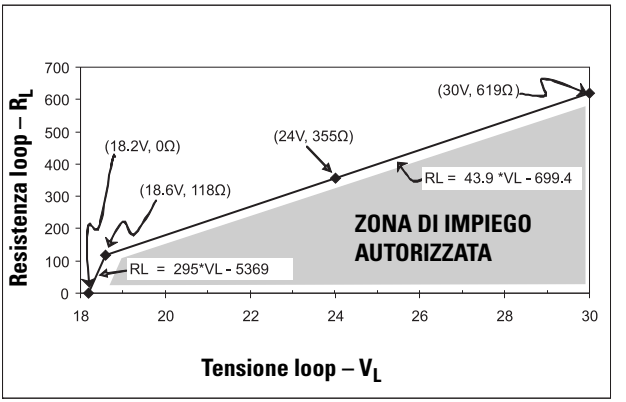
Curva 1: Uso generale, intrinsecamente sicuro, antiscintilla/a energia limitata, non incendivo



Avvertenza: La comunicazione HART richiede una tensione minima di 16.3 VDC (con una resistenza di linea da 220 Ohm).

Italiano

Curva 2: Antifiamma, sicurezza aumentata, a prova di esplosione



Avvertenza: La comunicazione HART richiede una tensione minima di 20.94 VDC (con una resistenza di linea da 220 Ohm).

Messa in servizio

- L'apparecchio consuma meno di 3,6 mA durante la messa in servizio.
- La prima misura si ottiene dopo un intervallo inferiore a 50 secondi.

SITRANS LR250 (HART) Quick Start Handleiding

Deze handleiding beschrijft de essentiële kenmerken en functies van de SITRANS LR250 (HART [1]). Wij raden u sterk aan de uitgebreide versie van de handleiding aan te schaffen zodat u uw instrument zo optimaal mogelijk kunt gebruiken. U kunt de volledige handleiding downloaden op de SITRANS LR250 productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250. De gedrukte handleiding is verkrijgbaar via uw lokale Siemens Milltronics vertegenwoordiging.

Vragen omtrent de inhoud van deze handleiding kunnen worden gericht aan:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Auteursrecht Siemens AG 2013. Alle rechten voorbehouden	Disclaimer
Wij raden gebruikers aan geautoriseerde, ingebonden gebruikershandleidingen te kopen, of om de elektronische versies te raadplegen, zoals ontworpen en goedgekeurd door Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments is niet aansprakelijk voor de inhoud van gedeeltelijk, of geheel gekopieerde versies, gebonden of elektronisch.	Hoewel we de inhoud van deze gebruikershandleiding hebben geverifieerd aan de omschreven instrumentatie, kunnen desondanks afwijkingen voorkomen. Wij kunnen derhalve niet een volledige overeenstemming garanderen. De inhoud van deze handleiding wordt regelmatig herzien, en correcties worden opgenomen in volgende uitgaven. Wij houden ons aanbevolen voor suggesties ter verbetering. Technische gegevens kunnen worden gewijzigd.

MILLTRONICS is een geregistreerd handelsmerk van Siemens Milltronics Process Instruments.

Technische ondersteuning

Ondersteuning is 24-uur per dag beschikbaar.

Ga na de hierna vermelde website om het adres, telefoonnummer en faxnummer van uw lokale Siemens Automation kantoor te vinden:
www.siemens.com/automation/partner:

- Klik op het tabblad **Contact**, selecteer **Service,** klik vervolgens weer op **Service** om uw productgroep te vinden **(+Automation Technology > +Sensor Systems > +Process Instrumentation > +Level Measurement > +Continuous)**. Kies **Radar**.
- Selecteer het land, gevolgd door plaats/regio.
- Selecteer **Technical Support** onder **Service**.

Ga voor on-line technische ondersteuning naar:
www.siemens.com/automation/support-request

- Voer de naam van het apparaat in (SITRANS LR250) of het bestelnummer, klik vervolgens op **Search**, en selecteer het juiste producttype. Klik op **Next**.
- Voer een sleutelwoord in dat uw vraag omschrijft. Blader vervolgens door de relevante documentatie, of klik op **Next** om een omschrijving van uw vraag op te sturen naar het technische ondersteuningspersoneel van Siemens.

Siemens IA/DT Technical Support Center: telefoon +49 (0)911 895 7222

[1] HART® is een geregistreerd handelsmerk van de HART Communications Foundation.

Veiligheidsrichtlijnen

Waarschuwingsmeldingen moeten worden aangehouden om de eigen veiligheid en die van anderen te waarborgen en om het product en de aangesloten apparatuur te beschermen. Deze waarschuwingsmeldingen gaan vergezeld met een verduidelijking van de mate van voorzichtigheid die moet worden aangehouden.

⚠ **Het WAARSCHUWING symbool is gerelateerd aan een voorzichtig-symbool op het product en betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade.**

! **WAARSCHUWING symbool gebruikt wanneer er geen corresponderend voorzichtig symbool op het product is, betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade.**

Opmerking: geeft belangrijke informatie aan over het product of dat deel van de gebruikershandleiding.

FCC conformiteit

Alleen voor US installaties: Federal Communications Commission regelgeving

! **Waarschuwing: wijzigingen of modificaties die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Siemens Milltronics kunnen de toestemming om de apparatuur te bedienen ongeldig maken.**

Opmerkingen:

- Deze apparatuur is getest, en voldoet aan de grenswaarden voor een Class A digital device, zoals vastgelegd in Part 15 van de FCC regelgeving. Deze grenswaarden zijn vastgelegd voor het bieden van een redelijke bescherming tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving.
- Deze apparatuur genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitzenden en kan, indien niet gebruikt en geïnstalleerd conform de gebruikershandleiding schadelijke interferentie veroorzaken voor radiocommunicatie. Gebruik van deze apparatuur in woonomgevingen zal hoogstwaarschijnlijk leiden tot schadelijke interferentie voor radiocommunicatie. In dat geval moet de gebruiker de interferentie voor eigen rekening corrigeren.

SITRANS LR250

! **Waarschuwing: de SITRANS LR250 mag uitsluitend worden gebruikt op de manier zoals beschreven in deze handleiding, anders kan de bescherming die deze apparatuur biedt in gevaar komen.**

Opmerking: dit product is bedoeld voor gebruik in industriële omgevingen. Gebruik van deze apparatuur in woonomgevingen kan leiden tot interferentie van communicatie op verschillende frequenties.

SITRANS LR250 is een 2-draads, 25 GHz pulsradar niveautransmitter voor continue bewaking van vloeistoffen en slurries in opslagtanks, waaronder hoge druk en hoge temperatuur configuraties, tot een bereik van 20 m (66ft). Het instrument is ideaal voor kleine tanks en media met een lage diëlektrische constante.

Het apparaat bestaat uit een elektronica circuit gekoppeld aan een hoornantenne en een schroefdraad- of flens procesaansluiting. Een PVDF antenne met schroefdraadaansluiting is eveneens leverbaar.

SITRANS LR250 ondersteunt het HART communicatieprotocol en SIMATIC PDM software. Signalen worden verwerkt m.b.v. Process Intelligence.

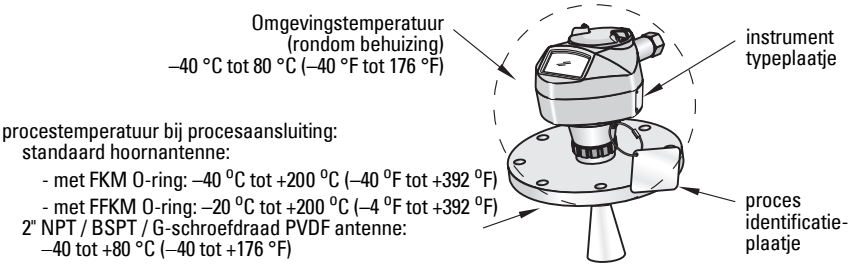
Specificaties

Raadpleeg voor een compleet overzicht de SITRANS LR250 (HART) gebruikershandleiding.
Voor informatie over goedkeuringen, zie *Goedkeuringen* op pagina 4.

Omgevings-/bedrijfstemperatuur

Opmerkingen:

- De maximale temperatuur is afhankelijk van de procesaansluiting, antennematerialen en tankdruk. Zie *Maximum procestemperatuurgrafiek* op pagina 23. Zie voor meer gedetailleerde informatie de Proces Druk/Temperatuur derating curves in de uitgebreide handleiding.
- Procestemperatuur en drukspecificaties zijn afhankelijk van informatie op het typeplaatje op de procesaansluiting. De referentietekening die is vermeld op de tag is beschikbaar op de productpagina van onze website op www.siemens.com/LR250, onder **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar**. Aanvullende informatie over procesaansluitingen is beschikbaar op de installatietekeningen onder **Process Connection Diagrams**.
- De signaalamplitude neemt toe met de hoorndiameter, dus gebruik de grootste maat die praktisch haalbaar is.
- Optionele verlengingen kunnen worden geïnstalleerd onder de schroefdraden.
- Zie *Maximum procestemperatuurgrafiek* op pagina 23, voor meer informatie.


Omgevingstemperatuur
(rondom behuizing)
–40 °C tot 80 °C (–40 °F tot 176 °F)
instrument
typeplaatje
procestemperatuur bij procesaansluiting:
standaard hoornantenne:
- met FKM O-ring: –40 °C tot +200 °C (–40 °F tot +392 °F)
- met FFKM O-ring: –20 °C tot +200 °C (–4 °F tot +392 °F)
2" NPT / BSPT / G-schroefdraad PVDF antenne:
–40 tot +80 °C (–40 tot +176 °F)
proces
identificatie-
plaatje

Voeding

	General purpose Intrinsiekveilig Niet vonkend/beperkte energie Niet brandveroorzakend (alleen FM/CSA US/Canada)	Nominaal 24 V DC bij 550 Ohm
⚠	Vlambestendig Verhoogde veiligheid Explosieveilig (alleen FM/CSA US/Canada)	Nominaal 24 V DC bij 250 Ohm

- maximaal 30 V DC
- 4 tot 20 mA
- Max. opstartstroom: Zie *Gedrag bij opstarten* op pagina 24

Goedkeuringen

Opmerking: Het typeplaatje van het instrument geeft een opsomming van alle goedkeuringen voor uw instrument.

- General $CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Radio Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Explosiegevaarlijk

Intrinsiekveilig [1]

(Europa)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(Internationaal)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ex tD A20 IP67 T90 °C
(US/Canada)	FM/CSA Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4
(Brazilië)	INMETRO: DNV 12.0087 X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(China)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67

Niet vonkend/Energiebeperkt [2]

(Europa)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(China)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

Niet brandveroorzakend [3]

(US/Canada)	FM/CSA Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5

Vlambestendig [4]

(Europa/Internationaal)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brazilië)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) Zie *Intrinsiekveilige bekabeling* op pagina 9.
2) Zie *Niet vonkend / energiebeperkte bekabeling* op pagina 11.
3) Zie *Niet brandveroozakende bekabeling* op pagina 11.
4) Zie *Vlambestendige bekabeling* op pagina 12.

- Gevaarlijk (vervolgd)
  Verhoogde veiligheid [1)]
  (Europa/Internationaal) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
  IECEx SIR 08.0107X
  Ex embia IIC T4 Ga/Gb
  Ex tD A20 IP67 T90 °C
  (Brazilië) INMETRO: DNV 12.0088 X
  Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  U_m = 250 V
  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
  Vlambestendig/Verhoogde veiligheid
  (China) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 ^{o}C IP67
  Explosieveilig [2)]
  (US/Canada) FM/CSA
  Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D
  Class II, Div. 1, Groups E, F, G
  Class III T4
- Marine
  Lloyd's Register of Shipping
  ABS typegoedkeuring

Druktoepassing

! WAARSCHUWINGEN:

- **probeer nooit de procesaansluiting los te draaien, te verwijderen of te demonteren terwijl de tank onder druk staat.**
- **De gebruiker is verantwoordelijk voor het kiezen van bevestingingsmateriaal en pakkingen die binnen de flensmaat vallen, voldoen aan het bedoelde gebruik en geschiktheid voor de bedrijfsomstandigheden.**
- **Onjuiste installatie kan leiden tot verlies aan procesdruk.**

Opmerkingen:

- Het procesaansluitingtypeplaatje moet bij de procesdrukgrenseenheid blijven[2)]. In geval dat deze eenheid wordt vervangen, moet het procesaansluiting typeplaatje worden overgebracht op de vervangende eenheid.
- SITRANS LR250 eenheden zijn hydrostatisch getest, waarbij (ruim) wordt voldaan aan de vereisten van de ASME "Boiler and Pressure Vessel" norm en de Europese richtlijn voor drukapparatuur 97/23/EG.

1) Zie *Verhoogde veiligheid bekabeling* op pagina 12.
2) Zie *Explosieveilige bekabeling (alleen US/Canada)* op pagina 13.

Richtlijn drukapparatuur, PED, 97/23/EC

Siemens niveautransmitters met flens-, schroefdraad of sanitaire procesaansluitingen hebben zelf geen drukhoudende behuizing en vallen dus niet onder de richtlijn drukapparatuur als zijnde druk- of veiligheidstoebehoren, (raadpleeg de EU commissie richtlijn 1/8).

Installatie

! WAARSCHUWINGEN:

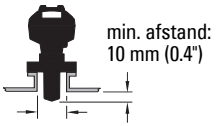
- **De installatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en in overeenstemming met lokale regelgeving.**
- **Hanteer het instrument bij de behuizing, niet aan het procesaansluiting typeplaatje, om beschadiging te voorkomen.**
- **Wees extra voorzichtig bij het omgaan met de PVDF antenne met schroefdraad. Elke beschadiging aan het antenne-oppervlak, met name aan de punt, kan een negatieve invloed hebben op de prestaties.**
- **Constructiematerialen zijn gekozen op basis van hun chemische compatibiliteit (of inertheid) voor algemene doeleinden. Controleer voor blootstelling aan specifieke omgevingen, de chemische compatibiliteitstabellen voorafgaande aan de installatie.**

Opmerkingen:

- Voor de EU en lidstaten moet de installatie conform ETSI EN 302372 zijn.
- Raadpleeg het typeplaatje van het instrument voor goedkeuringsinformatie.
- De serienummers die zijn ingeslagen op het huis van elke procesaansluiting vormen een uniek identificatienummer en geven de productiedatum aan.
  Voorbeeld: MMDDYY – XXX (waarbij MM = maand, DD = dag, YY = jaar, en
  XXX= sequentieel geproduceerde unit)
- Andere markeringen (voor zover de ruimte het toelaat) geven flensconfiguratie aan, grootte, drukklasse, materiaal, en materiaalhittecode.

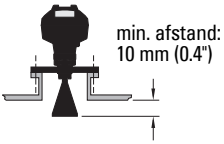
Hoornontwerp

PVDF antenne met schroefdraad



Min. dia. 51 mm (2")

RVS hoornantenne



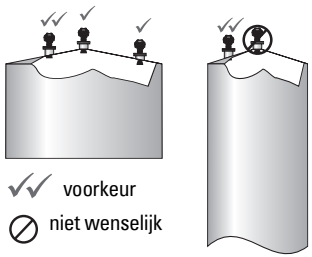
- Het uiteinde van de antenne moet minimaal 10 mm (0.4") uitsteken om stoorecho's te voorkomen die door de hoorn worden gereflecteerd.
- De minimum aanbevolen hoorndiameter voor de PVDF antenne met schroefdraad is 51 mm (2").
- Een antenneverlenging (100 mm/ 3.93") is beschikbaar voor elke versie, behalve voor de PVDF antenne met schroefdraad.

Nederlands

[1] De proces drukgrenseenheid bestaat uit de componenten die fungeren als een barrière tegen drukverlies uit het procesvat: d.w.z. de combinatie van procesaansluiting huis en zender, maar normaal gesproken zonder de elektrische behuizing.

Locatie van de sok

- Voorkom centrale locaties op hoge, smalle tanks, hetgeen stoorecho's kan opleveren.

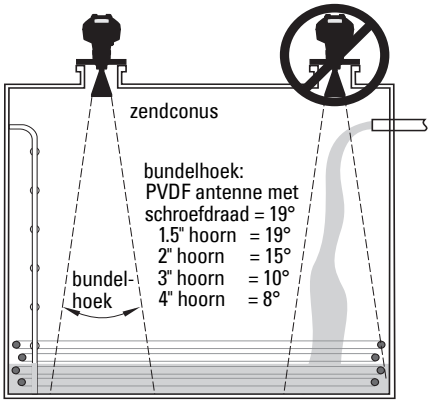


Omgeving

- Zorg voor een omgeving die geschikt is voor de beschermingsklasse van de behuizing en de gebruikte constructiematerialen.
- Zorg voor een zonnedak wanneer het instrument in direct zonlicht wordt opgesteld.

Bundelhoek

- Bundelhoek is de breedte van de conus waar de energiedichtheid half die van de piekenergiedichtheid is.
- De piekenergiedichtheid bevindt zicht direct voor en in lijn met de antenne.
- Er wordt een signaal uitgezonden buiten de bundelhoek, daarom kunnen valse doelen worden gedetecteerd.



Zendconus

- Houd de zendconus interferentievrij door deze uit de buurt te houden van ladders, leidingen, I-balken of vulstromen.

Toegang voor programmering

- Zorg voor gemakkelijke toegang om het display te bekijken en voor programmering via de handprogrammer.

Montage-instructies

! Waarschuwing: voor druktoepassingen is het nodig om PTFE-tape (of een ander schroefdraadafdichtmiddel) te gebruiken en vervolgens de procesaansluiting meer dan handvast aandraaien. Het maximum aandraaimoment is 40 N-m (30 ft.lbs.).

Opmerking: er is geen grens aan het aantal keer dat een apparaat kan worden geroteerd zonder deze te beschadigen.

Uitvoeringen met schroefdraad

1) Controleer vóór het aanbrengen van het instrument in de montage-aansluiting of de schroefdraadaansluitingen van hetzelfde type zijn zodat ze niet beschadigd raken.
2) Schroef het instrument gewoon in de procesaansluiting en draai deze vervolgens handvast, of gebruik een sleutel. Zie voor druktoepassingen de waarschuwingsopmerkingen hierboven.

Uitvoeringen met flens

! Waarschuwing: de gebruiker is verantwoordelijk voor het kiezen van bevestigingsmateriaal en pakkingen die binnen de flensmaat vallen, voldoen aan het bedoelde gebruik en geschiktheid voor de bedrijfsomstandigheden.

Bedrading

Voeding

WAARSCHUWINGEN:

⚠ **De DC-ingangsklemmen moeten worden gevoed uit een bron die galvanisch is gescheiden tussen in- en uitgang, teneinde te voldoen aan de geldende veiligheidsvereisten van IEC 61010-1.**

! **Alle veldbekabeling moet zijn voorzien van een isolatie die geschikt is voor nominale spanningen.**

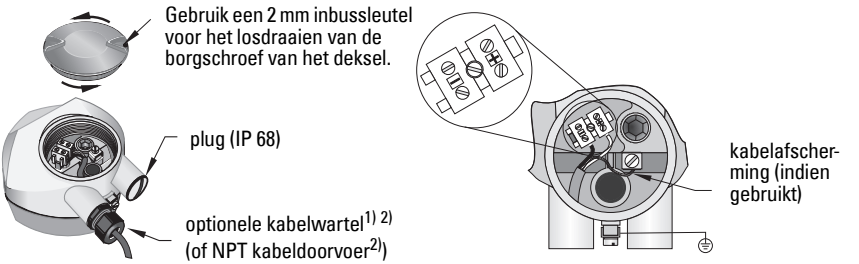
Aansluiten van de SITRANS LR250

! **WAARSCHUWINGEN:**

- **Controleer het typeplaatje van het instrument en het procestypeplaatje, om de toelatingen te verifiëren.**
- **Gebruik de juiste doorvoerafdichtingen om de IP- of NEMA-beschermingsklasse te handhaven.**
- **Zie *Bedrading configuraties voor installaties in explosiegevaarlijke gebieden* op pagina 9.**

Opmerkingen:

- Gebruik twisted pair kabel: AWG 22 tot 14 (0,34 mm^2 tot 2,5 mm^2).
- Er kunnen aparte kabels en doorvoeren nodig zijn om te voldoen aan de standaard instrumentatie-bekabelingsnormen of elektrische regelgeving.

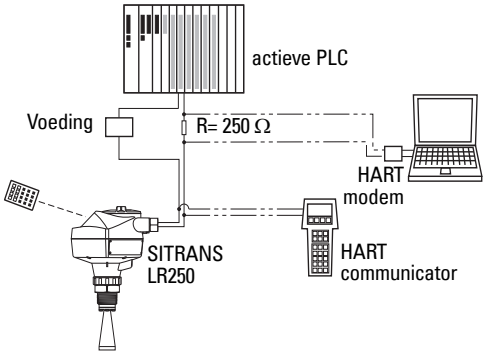

Gebruik een 2 mm inbussleutel voor het losdraaien van de borgschroef van het deksel.
plug (IP 68)
optionele kabelwartel1) 2)
(of NPT kabeldoorvoer2))
kabelafscherming (indien gebruikt)

1) Strip de kabelmantel over een lengte van ca. 70 mm (2.75") vanaf het uiteinde van de kabel en voer de draden door de wartel.
2) Sluit de draden aan op de klemmen zoals weergegeven: de polariteit wordt aangegeven op het klemmenblok.
3) Aard het instrument conform de lokale regelgeving.
4) Draai de wartel aan om een goede afdichting te vormen.
5) Sluit het deksel voorafgaande aan programmering en configuratie van het apparaat.

1) Kan met het apparaat zijn meegeleverd.
2) Wanneer de kabel door een doorvoer wordt gevoerd, gebruik dan uitsluitend wartels van de goede maat die zijn goedgekeurd voor waterdichte toepassingen.

Aansluiten van HART

Typische PLC/mA configuratie met HART



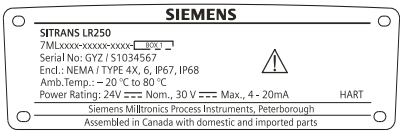
Opmerkingen:
- Afhankelijk van het systeemontwerp, kan de voeding zijn gescheiden van de PLC of er in zijn geïntegreerd.
- HART weerstand[1)] moet zijn beperkt, naar gelang het toegestane bedrijfsgebied[2)].
- Sluit niet meer dan één HART programmeerapparaat tegelijkertijd aan.

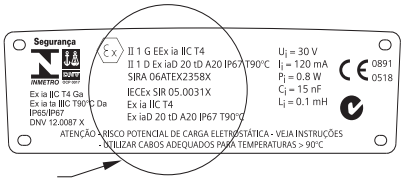
Bedrading configuraties voor installaties in explosiegevaarlijke gebieden

Er zijn zes bekabelingsopties voor installaties in gevaarlijke zones. Controleer in alle gevallen de typeplaat van de procesaansluiting, om de toelatingen te verifiëren.

1. Intrinsiekveilige bekabeling

Apparaat typeplaatje (ATEX/IECEx/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts


Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
U_i = 30 V
I_i = 120 mA
P_i = 0.8 W
C_i = 15 nF
L_i = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

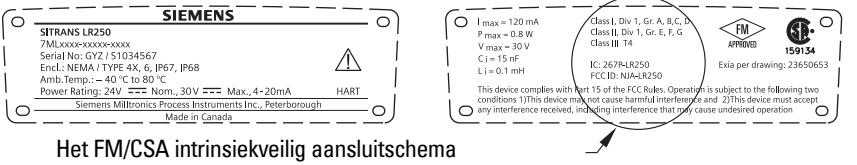
Het ATEX certificaat dat is vermeld op de naamplaat kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250.
Ga naar **Support > Approvals / Certificates.**
Het IECEx certificaat vermeld op de naamplaat kan worden bekeken op de IECEx website.
Ga naar: http://iecex.iec.ch en klik op**Ex Equipment Certificates of Conformity** en voer vervolgens het certificaatnummer IECEx SIR 05.0031X in.

1) Totale lusweerstand = kabelweerstand 250 Ohm (weerstand).

2) Zie of *Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend / beperkte energie / niet brandveroozakend* op pagina 23 of *Curve 2: Vlambestendig, verhoogde veiligheid, explosieveilig* op pagina 24.

Intrinsiekveilige bekabeling (vervolgd)

Apparaat typeplaatje (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Het FM/CSA intrinsiekveilig aansluitschema nummer **23650653** kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250. Ga naar **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend / beperkte energie / niet brandveroozakend* op pagina 23.
- Voor bedradingsvereisten: Volg de lokale regelgeving.
- Goedgekeurde stofdichte en waterdichten doorvoerafdichtingen zijn vereist voor buiten NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 locaties.
- Raadpleeg *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones:* op pagina 13.
- Aanbevolen intrinsiekveilige barrières worden vermeld onder *Passieve shunt-diode barrières* op pagina 10 en *Actieve barrières (herhalende barrières)* op pagina 11.

Opmerking:voor de keuze van een geschikte PLC ingangsmodule, voeding of barrière is kennis vereist van intrinsieke veiligheid en de toepassing. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om er voor te zorgen dat de intrinsiekveilige installatie voldoet aan zowel de toelatingsvereisten van het apparaat als de geldende landelijke normen.

Passieve shunt-diode barrières

Opmerking: een goed geregelde voedingsspanning is vereist.

Fabrikaat	Onderdeelnummer
MTL	787SP+ (Dubbel kanaal)
MTL	7787P+ (Dubbel kanaal)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Enkel kanaal)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Dubbel kanaal)

Selecteren van een passieve barrière voor de SITRANS LR250

Voer, om te waarborgen dat de veiligheidsomschrijving van de barrière geschikt is voor de LR250 intrinsiekveilige ingangsparameters, de volgende berekeningen uit:

Re-e = max. end-to-end weerstand van de barrière

Rloop = lusweerstand (totale kabelweerstand plus eventuele aanvullende weerstand, zoals bijvoorbeeld PLC ingangen en/of displays).

Vbarrier = waarde van enige a-lineaire spanning daalt als gevolg van de barrière

1) Bepaal de waarde voor Re-e uit het datablad.
2) Bereken de totale waarde voor Rloop.
3) Bereken Rworking = Re-e + Rloop.

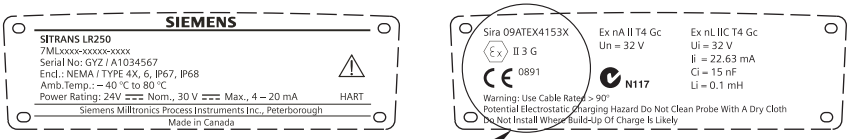
Selecteren van een passieve barrière (vervolgd)

4) Bepaal de waarde van Vbarrier uit het barrière datablad (bijvoorbeeld spanningsval als gevolg van diodes).
5) Bereken Vworking = Vsupply – Vbarrier.
6) Gebruik de waarden voor Vworking en Rworking om te bevestigen dat de werking binnen het gearceerde gebied van figuur *Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend / beperkte energie / niet brandveroozakend* op pagina 23 valt.

Actieve barrières (herhalende barrières)

Producent	Onderdeelnummer
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

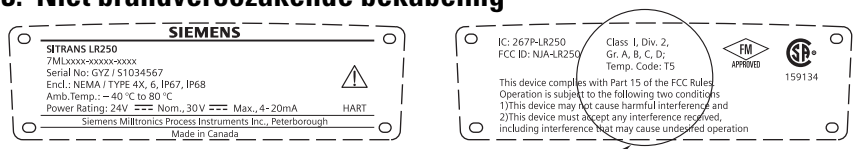
2. Niet vonkend / energiebeperkte bekabeling


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Sira 09ATEX4153X
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
II 3 G
0891
N117
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

Het ATEX certificaat dat is vermeld op de naamplaat kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250. Ga naar **Support > Approvals / Certificates.**

- Zie voor voedingsvereisten *Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend / beperkte energie / niet brandveroozakend* op pagina 23.
- Hanteer de lokale regelgeving voor de bekabelingsvereisten.

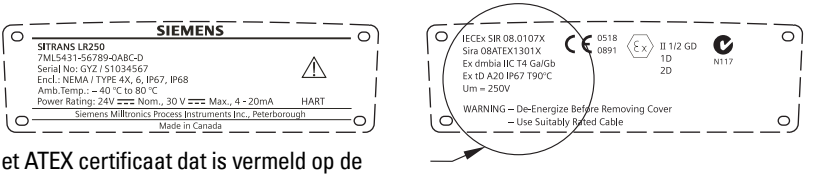
3. Niet brandveroozakende bekabeling


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

FM/CSA Class 1, Div 2 aansluitschema nummer 23650673 kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250. Ga naar **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend / beperkte energie / niet brandveroozakend* op pagina 23.

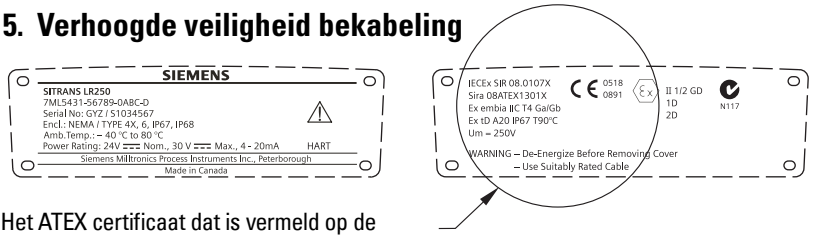
4. Vlambestendige bekabeling



Het ATEX certificaat dat is vermeld op de naamplaat kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250. Ga naar: **Support > Approvals / Certificates.**
Het IECEx certificaat vermeld op de naamplaat kan worden bekeken op de IECEx website. Ga naar: http://iecex.iec.ch en klik op**Ex Equipment Certificates of Conformity** en voer vervolgens het certificaatnummer IECEx SIR 08.0107X in.

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 2: Vlambestendig, verhoogde veiligheid, explosieveilig* op pagina 24.
- Hanteer de lokale regelgeving voor de bekabelingsvereisten.
- Zie ook *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones:* op pagina 13 en het hierboven vermelde ATEX certificaat.

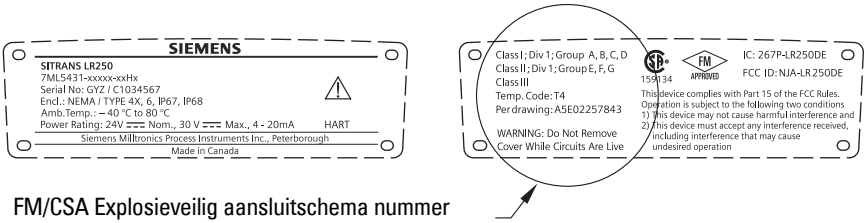
5. Verhoogde veiligheid bekabeling



Het ATEX certificaat dat is vermeld op de naamplaat kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250. Ga naar: **Support > Approvals / Certificates.**
Het IECEx certificaat vermeld op de naamplaat kan worden bekeken op de IECEx website. Ga naar: http://iecex.iec.ch en klik op**Ex Equipment Certificates of Conformity** en voer vervolgens het certificaatnummer IECEx SIR 08.0107X in.

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 2: Vlambestendig, verhoogde veiligheid, explosieveilig* op pagina 24.
- Hanteer de lokale regelgeving voor de bekabelingsvereisten.
- Zie ook *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones:* op pagina 13 en het hierboven vermelde ATEX certificaat.

6. Explosieveilige bekabeling (alleen US/Canada)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
1) This device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

FM/CSA Explosieveilig aansluitschema nummer **A5E02257843** kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250. Ga naar **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar.**

- Voor voedingsvereisten zie *Curve 2: Vlambestendig, verhoogde veiligheid, explosieveilig* op pagina 24.

Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones:

(Referentie Europese ATEX richtlijn 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

De volgende instructies gelden voor apparatuur die wordt gedekt door certificaatnummer SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X en SIRA 09ATEX4153X.

1) Raadpleeg de volledige handleiding voor gebruik en montage.
2) De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik als Category 1GD apparatuur volgens SIRA 06ATEX2358X; Category 1/2 GD, 1D, 2D apparatuur volgens SIRA 08ATEX1301X; en Category 3G apparatuur volgens SIRA 09ATEX4153X.
3) De apparatuur mag worden gebruikt met ontbrandbare gassen en dampen met apparaatgroepen IIC, IIB, en IIA, en temperatuurklassen T1, T2, T3 en T4.
4) De apparatuur heeft een beschermingsklasse IP67 en een temperatuurklasse van T90°C en mag worden gebruikt bij brandbare stofproducten.
5) De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik in een omgevingstemperatuurbereik van –40°C tot +80°C.
6) De apparatuur is niet getest als veiligheidstoestel (zoals omschreven in richtlijn 94/9/EC Annex II, bepaling 1.5). Zie *Richtlijn drukapparatuur, PED, 97/23/EC* op pagina 6.
7) Installatie en inspectie van deze apparatuur moet worden uitgevoerd door voldoende opgeleid personeel, conform de geldende normen (EN 60079-14 en EN 60079-17 in Europa).
8) De apparatuur kan niet worden gerepareerd.
9) De certificaatnummers hebben een 'X' suffix, hetgeen aangeeft dat speciale condities van toepassing zijn voor veilig gebruik. Diegene die deze apparatuur installeren of inspecteren moeten toegang hebben tot de certificaten.
10) Wanneer de apparatuur in contact kan komen met agressieve stoffen, dan is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nodige maatregelen te nemen om te voorkomen dat het instrument negatief wordt beïnvloed, en zo te waarborgen dat de typeclassificatie niet in gevaar komt.
    - Agressieve stoffen: bijvoorbeeld zure vloeistoffen of gassen die metalen aantasten, of oplosmiddelen die invloed kunnen hebben op polymeren.
    - Geschikte voorzorgsmaatregelen: bijvoorbeeld, vaststellen aan de hand van het datablad van het materiaal dat het bestand is tegen specifieke chemische stoffen.

Programmeren van de SITRANS LR250

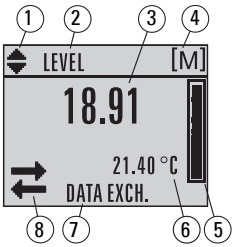
- Zie *Quick Start Wizard via de handprogrammer* op pagina 18.
- Zie *Quick Start Wizard via SIMATIC PDM* op pagina 21.

Activeren van de SITRANS LR250

Inschakelen van het instrument. SITRANS LR250 start automatisch op in de meetmodus.

Het LCD

Meetmodus display (normaal bedrijf)



1 – toggle indicator[1] voor lineaire eenheden of %
2 – geselecteerde bedrijf: Niveau, ruimte, afstand of volume
3 – meetwaarde (niveau of volume, ruimte of afstand)
4 – eenheden
5 – bargraph geeft niveau aan
6 – secondaire gebied op verzoek[2] temperatuur van de elektronica, echo confidence, lusstroom of afstand
7 – tekstgebied toont statusmeldingen
8 – device status indicator (zie voor details de uitgebreide handleiding)

Fout aanwezigheidsindicatoren

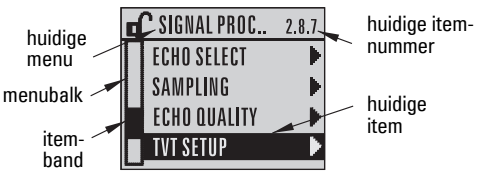
S: 0 LOE

Wanneer een fout aanwezig is wordt een foutmelding weergegeven in het tekstgebied (7) en een service-vereist pictogram verschijnt in de apparaatstatuslocatie (8)

PROGRAM modus display

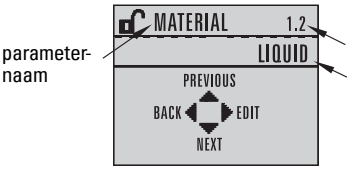
Navigatieweergave

- Een zichtbare menubalk geeft aan dat de menulijst te lang is om alle items in één keer weer te geven.
- Een band halverwege de menubalk geeft aan dat het huidige item halverwege de lijst is.

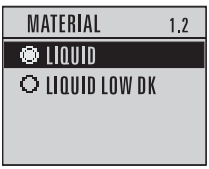


- De diepte en relatieve positie van de item-band op de menubalk geeft de lengte aan van de menulijst en bij benadering de positie van het huidige item in de lijst.
- Een diepere band geeft minder items aan.

Parameterweergave



Bewerken weergave



1) Druk op de **OMHOOG** of **OMLAAG** pijl om te schakelen.

2) Als response op een ingedrukte toets. Raadpleeg voor details tabel *Functie in de meetmodus* op pagina 15.

Handprogrammer (Onderdeelnr. 7ML1930-1BK)

Afzonderlijke besteld.

Toets	Functie in de meetmodus
5	Update de lusstroom[1].
6	Update de temperatuuraanwijzing van de temperatuur in de behuizing[1].
8	Update de echobetrouwbaarheidswaarde[1].
	Update de afstandsmeting[1].
	Modus opent PROGRAM modus[2].
	Pijl naar RECHTS opent PROGRAM modus[3].
	OMHOOG of **OMLAAG pijl** schakelt tussen lineaire eenheden en %.

Programmering via de handprogrammer

Opmerkingen:

- Druk op **Modus** om te schakelen tussen de Meet- en Programmeer modus.
- Wanneer het apparaat zich in de PROGRAM modus bevindt, blijft de uitgang vast en reageert deze niet op veranderingen in het apparaat.
- De SITRANS LR250 keert automatisch terug naar de Meetmodus na een periode van inactiviteit in de PROGRAM modus (tussen 15 seconden en 10 minuten, afhankelijk van het menuniveau).

Parametermenu's

Parameters worden geïdentificeerd op basis van de naam en in groepen gerangschikt.

Raadpleeg voor een volledig overzicht van parameters met instructies de uitgebreide handleiding.

1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. Volume
2.7.1.1. vorm van de tank

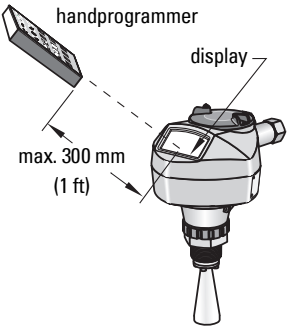
Nederlands

1) Nieuwe waarde wordt op LCD weergegeven in secundair gebied.

2) Opent het menuniveau dat het laatst is weergegeven tijdens deze inschakelcyclus, tenzij de voeding is geschakeld sinds de PROGRAMMEER modus of dat meer dan 10 minuten zijn verstreken sinds de PROGRAMMEER modus is gebruikt. Vervolgens wordt het menu van het hoogste niveau weergegeven.

3) Opent het top niveau menu

1. Naar de PROGRAM modus



- Richt de handprogrammer op het display (maximale afstand 300 mm [1 ft.]).
- **Pijl naar RECHTS** activeert de PROGRAM modus en opent menuniveau 1.
- **Modus** opent het menuniveau dat het laatst is weergegeven in de PROGRAM modus binnen de laatste 10 minuten, of menuniveau 1 wanneer de voeding sindsdien is geschakeld.

2. Navigatie: toetsfuncties in Navigatie modus

Opmerking: druk voor een snelle toegang tot de parameters via handprogrammer op **Home**, voer vervolgens het menunummer in, bijvoorbeeld: **2.7.1** (Volume).

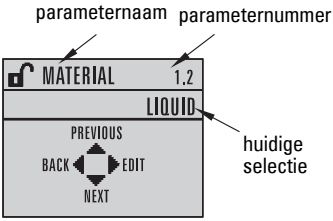
Toets	Naam	Menu-niveau	Functie in navigatiemodus
▲ ▼	Pijl **omhoog** of **omlaag**	menu of parameter	Blader naar vorig of volgende menu-item of parameter.
→	**Pijl naar RECHTS**	menu	Ga naar eerste parameter in het geselecteerde menu, of open volgende menu.
		parameter	Open **Edit** modus.
←	**Pijl naar LINKS**	menu of parameter	Open bovenliggende menu.
	Modus	menu of parameter	Schakel naar **MEET** modus.
	Home	menu of parameter	Open het menu van het hoogste niveau: menu 1.

3. Bewerken in PROGRAM modus

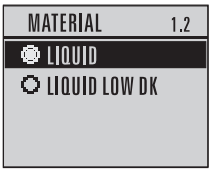
Selecteren van een vermelde optie

a) Navigeer naar de gewenste parameter.

b) Druk op de **pijl naar RECHTS** om parameterweergave te openen.



c) Druk weer op **pijl naar RECHTS** om de **Edit** modus te openen. De huidige selectie is gemarkeerd.
Blader naar een nieuwe selectie.



d) Druk op de **pijl naar RECHTS** om deze te accepteren.
Het display keert terug naar de weergave van de parameters en toont de nieuwe selectie.

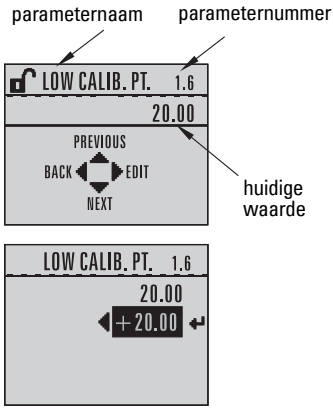
Wijzigen van een numerieke waarde

a) Navigeer naar de gewenste parameter.

b) Druk opnieuw op de **pijl naar RECHTS** om de **Edit** modus te openen. De huidige waarde wordt gemarkeerd.

c) Voer een nieuwe waarde in.

d) Druk op de **pijl naar RECHTS** om deze te accepteren Het display keert terug naar de weergave van de parameters en toont de nieuwe selectie.



toetsfuncties in Edit modus

Toets	Naam	Functie en Edit modus	
▲ ▼	Pijl **omhoog** of **omlaag**	Selecteren van opties	Bladert naar item.
		Numerieke bewerking	- Verhoogt of verlaagt posities - Schakelt tussen plus- en minteken
►	**Pijl naar RECHTS**	Selecteren van opties	- Accepteert de data (schrijft de parameter). - Wijzigt van **Edit** naar **Navigatie** modus
		Numerieke bewerking	- Verplaatst de cursor een spatie naar rechts - of met de cursor op het Enter teken, accepteert de data en schakelt van de **Edit** naar de **Navigatie** modus
◄	**Pijl naar LINKS**	Selecteren van opties	Verlaat de **Edit** modus zonder de parameter te wijzigen.
		Numerieke bewerking	- Verplaatst de cursor naar plus/min teken wanneer dit de eerste toets is die wordt ingedrukt - of verplaatst de cursor één spatie naar links.
C	**Clear**	Numerieke bewerking	Wist het display.
•	**Decimale punt**	Numerieke bewerking	Voert een decimale punt in.
−/+	**Plus- of min-teken**	Numerieke bewerking	Verandert het teken van de ingevoerde waarde.
0 in 9	**Numeral**	Numerieke bewerking	Voert het corresponderende karakter in.

Quick Start Wizard via de handprogrammer

1. Quick Start

a) Richt de handprogrammer op het display vanaf een maximale afstand van 30 cm (1 ft) en druk dan op de **pijl naar RECHTS** om de PROGRAMMEER modus te activeren en menuniveau 1 te openen.

b) Druk tweemaal op de **pijl naar RECHTS** om naar menu-item 1.1 te gaan en de parameterweergave te openen.

c) Druk op de **pijl naar RECHTS** om de **Edit** modus te openen of op de **pijl OMLAAG** om de standaard waarden te accepteren en direct verder te gaan naar het volgende item.

d) Blader naar het gewenste item of voer een nieuwe waarde in om een instelling te wijzigen.

e) Druk, na het wijzigen van een waarde, op de **pijl naar RECHTS** om deze te accepteren en druk op de **pijl OMLAAG** om verder te gaan naar het volgende item.

f) Quick Start instellingen worden pas actief nadat u **Yes** kiest om de **wijzigingen toe te passen in** in stap (1.8.).

1.1. LANGUAGE

Selecteert de taal die gebruikt moet worden op het LCD en wordt direct doorgevoerd.

Opties	ENGLISH, DEUTSCH, FRANÇAIS, ESPAÑOL

1.2. Product

Opties	LIQUID
	LIQUID LOW DK (diëlektrische vloeistof laag)

1.3. Responsiesnelheid

Stelt de reactiesnelheid in van het apparaat op wijzigingen in de meetwaarden in het doelbereik.

Responsiesnelheid	Vulsnelheid/leegsnelheid
Slow	0,1 m / min (0.32 ft / min)
Med	1,0 m / min (3.28 ft / min)
Fast	10,0 m / min (32.8 ft / min)

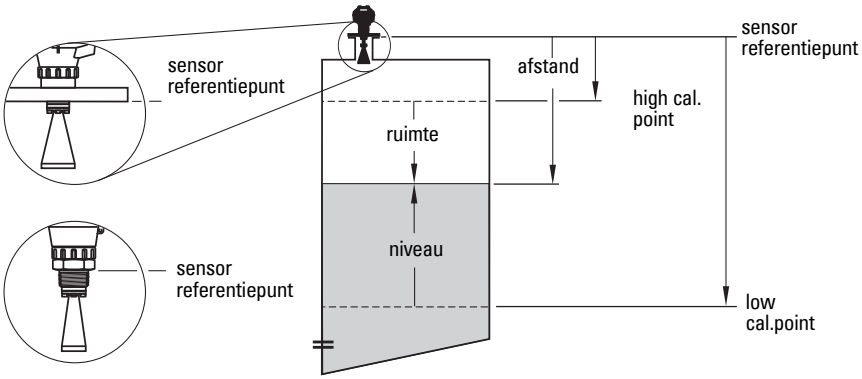
Gebruik een instelling die net iets sneller is dan de maximale vul- of leegsnelheid (welke maar groter is).

1.4. Eenheden

Sensor meeteenheden.

Opties	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Bedrijfsmodus



Bediening	Omschrijving
NO SERVICE	Meting en de bijbehorende stroomkring worden niet bijgewerkt en het apparaat schakelt standaard in de Fail-safe modus[1)].
Niveau	Afstand tot het materiaaloppervlak ten opzichte van het "Laag" kalibratiepunt.
Ruimte	Afstand tot het materiaaloppervlak ten opzichte van het "Hoog" kalibratiepunt.
Afstand	Afstand tot materiaaloppervlak ten opzichte van het sensorreferentiepunt.

1) Zie voor meer details over de Fail-safe modus de uitgebreide handleiding.

1.6. Low Calibration Point

*Afstand van de sensorreferentie tot Low Calibration Point: doorgaans het proces leeg niveau. Zie **Bedrijfsmodus (1.5.)** voor een illustratie.*

Waarden	Bereik: 0,00 tot 20,00 m

1.7. High Calibration Point

*Afstand van de sensorreferentie tot High Calibration Point: doorgaans proces vol niveau. Zie **Bedrijfsmodus (1.5.)** voor een illustratie.*

Waarden	Bereik: 0,00 tot 20,00 m

1.8. Apply? (Pas wijzigingen toe)

*Om de Quick Start instellingen te bewaren, is het noodzakelijk om **Yes** te kiezen om de wijzigingen toe te passen.*

Opties	YES, NO, DONE (Display toont **DONE** wanneer Quick Start succesvol is afgerond.)

Druk op **Mode** om terug te keren naar de meetmodus. De SITRANS LR250 is nu gereed voor bedrijf.

Opmerking: wanneer uw toepassing een tank met obstructies bevat, raadpleeg dan de uitgebreide handleiding voor het gebruik van automatische onderdrukking van stoorecho's.

SITRANS LR250 communicatie: HART

- U heeft de uitgebreide handleiding nodig voor de lijst van parameters die van toepassing zijn.
- Wij raden het gebruik aan van de Simatic Process Device Manager (PDM) voor het programmeren van uw apparaat.
- Applicatierichtlijnen voor het configureren van HART-apparaten met SIMATIC PDM kunnen worden gedownload van de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250 onder **Support**.

SIMATIC PDM

SIMATIC PDM is een softwarepakket dat word gebruikt voor het inbedrijfnemen en onderhouden van de SITRANS LR250 en andere procesapparaten. Raadpleeg de bedieningsinstructies of online help voor details omtrent het gebruik van SIMATIC PDM.
(U kunt meer info vinden op www.siemens.com/simatic-pdm.

Deactiveer buffers

Hiermee wordt de SIMATIC PDM op één lijn gebracht met het HART modem voor Windows 2000® en Windows XP® [1] besturingssystemen.

Opmerkingen:

- SIMATIC PDM werkt uitsluitend onder de Windows XP Professional versie, niet onder de Home versie.
- U heeft admininstrator bevoegdheden nodig op uw besturingssysteem om buffers te deactiveren.

1) Klik op **Start/Settings/Control Panel** om te beginnen met de configuratie.
2) Dubbelklik op **System**, selecteer het **Hardware** tabblad, en klik op de **Device Manager** knop.
3) Open de **Ports** map en dubbelklik op de COM Port die wordt gebruikt door het systeem om het **Communications Port Properties** venster te openen.
4) Selecteer het **Port Settings** tabblad en dubbelklik op de **Advanced** knop.
5) Wanneer de **Use FIFO buffers** radioknop is geselecteerd, klik hier dan op om deze te deselecteren.
6) Klik op **OK** om af te sluiten. Sluit alle schermen en reboot vervolgens.

Updaten van de Electronic Device Description (EDD)

Opmerkingen:

- SIMATIC PDM Versie 5.2 SP1 wordt alleen ondersteund voor basisconfiguratie en probleemoplossen.
- Voor geavanceerde functies zoals de Quick Start wizard, is Rev. 6.0 SP4 of hoger vereist.

- In SIMATIC PDM kunt u de EDD vinden in de Device Catalog, onder **Sensors/Level/Echo/ Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Zie de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250, om er zeker van te zijn dat u de meest recente versie heeft van SIMATIC PDM, het meest recente Service Pack (SP) en de meest recente hot fix (HF). Ga naar **Support > Software Downloads**.

Installeren van een nieuwe EDD:

1) download de EDD van de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250 en sla de bestanden op uw computer op.
2) Pak het zip-bestand uit in een gemakkeijk toegankelijke locatie.
3) Start **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, blader naar het uitgepakte EDD bestand en selecteer het.

[1] Windows® is een geregistreerd handelsmerk van Microsoft.

Configureren van een nieuw apparaat

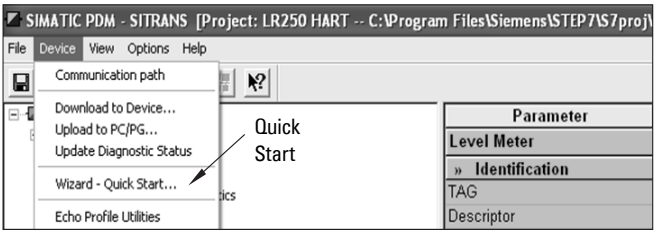
Opmerking: door op **Cancel** te drukken tijdens het uploaden van een apparaat naar SIMATIC PDM worden enkele parameters bijgewerkt.

1) Verifieer of o beschikt over de meeste recente EDD, en update deze indien nodig (zie *Updaten van de Electronic Device Description (EDD)* op pagina 20).
2) Start SIMATIC Manager en creëer een nieuw project voor LR250. Applicatiehandleidingen voor het instellen van HART apparaten met SIMATIC PDM kunnen worden gedownload vanaf de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250.
3) Open het menu **Device – Master Reset** en klik op **OK** om een reset naar de fabrieksinstellingen uit te voeren.
4) Upload nadat de reset is uitgevoerd de parameters naar de PC/PG.
5) Configureer het apparaat via de Quick Start wizard.

Quick Start Wizard via SIMATIC PDM

Opmerkingen:
- de Quick Start wizard instellingen zijn onderling gerelateerd en het kan zijn dat wijzigingen pas worden doorgevoerd nadat u op **FINISH AND DOWNLOAD** heeft geklikt aan het einde van stap 5 voor het offline opslaan van de instellingen en het overdragen hiervan naar het apparaat.
- Klik op **BACK** om terug te gaan en een instelling te wijzigen of kies **Cancel** om de Quick Start te verlaten.

Start SIMATIC PDM, open het menu **Device – Wizard - Quick Start** en volg de stappen 1 t/m 5.



Bediening via FDT (Field Device Tool)

FDT is een standaard die wordt gebruikt in verschillende softwarepakketten die zijn bedoeld voor inbedrijfstelling en onderhoud van veldapparaten. Twee op de markt verkrijgbare FDT's zijn PACTware en Fieldcare.

Voor de configuratie van een veldapparaat via FDT heeft u de DTM (Device Type Manager) voor uw apparaat nodig. Siemens instrumenten maken gebruik van SITRANS DTM en een instrument-EDD geschreven voor SITRANS DTM.

1) Installeer eerst SITRANS DTM op uw systeem. U kunt dit downloaden via: http://support.automation.siemens.com. Klik op **Product Support** en ga naar **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications.**
2) Installeer de SITRANS LR250 HART EDD voor SITRANS DTM. U kunt deze downloaden vanaf de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250. Ga naar **Support > Software Downloads.**

Configureren van een nieuw apparaat via FDT

Een Applicatiegids kan worden gedownload vanaf de productpagina van onze website onder **Support.**

Bediening via AMS Device Manager

AMS Device Manager is een softwarepakket dat is ontworpen voor inbedrijfstelling en onderhoud van veldapparaten. Raadpleeg de bedieningsinstructies of online help voor meer informatie over het gebruik van de AMS Device Manager. U kunt meer informatie vinden op: http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Electronic Device Description (EDD)

SITRANS LR250 vereist de EDD voor AMS Device Manager versie 9.0.

Een nieuw apparaat configureren via de AMS Device Manager

1) Zie de productpagina van onze website: www.siemens.com/LR250 om er zeker van te zijn dat u de meest recente EDD heeft. Ga naar **Support > Software Downloads** en download deze indien nodig. Sla de bestanden op uw computer op en pak het zip-bestand uit in een gemakkelijk toegankelijke map.
2) Start **AMS Device Manager– voeg Device Type toe,** blader naar het uitgepakte EDD bestand en selecteer dit.

Start de AMS Device Manager. Een Applicatiegids voor het instellen van HART-apparaten met AMS Device Manager kunt u downloaden vanaf de productpagina van onze website onder **Support.**

Onderhoud

De SITRANS LR250 vereist geen onderhoud of reiniging onder normale bedrijfsomstandigheden. Wanneer reiniging nodig wordt onder extreme omstandigheden:

1) houd rekening met het materiaal van de antenne en het procesmedium en kies een reinigingsmiddel dat op beide geen negatieve invloed heeft.
2) Neem het instrument uit bedrijf en veeg de antenne schoon met een doek en een oplossing van een geschikt reinigingsmiddel.

Reparatie van de eenheid en uitsluiting van aansprakelijkheid

Raadpleeg voor gedetailleerde informatie de binnenkant van de achterflap.

Vervangen van antenne of elektronica/behuizing

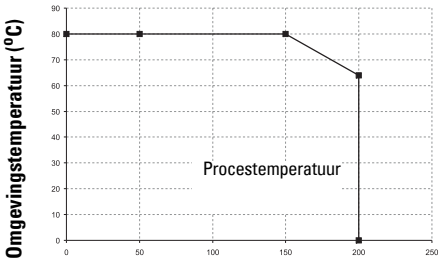
- Wanneer de antenne vervangen moet worden vanwege beschadiging of een storing, dan kan deze worden vervangen, zonder dat herkalibratie nodig is.
- Omschakeling naar een ander antennetype kan worden uitgevoerd door een door Siemens geautoriseerd reparatiecentrum of -personeel.
- Wanneer de elektronica of behuizing moet worden vervangen vanwege beschadiging of storing, zorg er dan voor dat de juiste antenneversie wordt gebruikt, anders moet er opnieuw een kalibratie worden uitgevoerd door personeel dat is geautoriseerd door Siemens.

Maximum procestemperatuurgrafiek
Flensadapteruitvoeringen van LR250

! **WAARSCHUWING: de interne temperatuur mag niet hoger zijn dan 80 °C (176 °F).**
Opmerkingen:

- De grafiek dient uitsluitend als richtlijn en toont niet elke mogelijke procesaansluitingsconfiguratie. (Deze geldt NIET wanneer de SITRANS LR250 direct op een metalen tankoppervlak wordt gemonteerd.)
- De grafiek houdt geen rekening met opwarming als gevolg van blootstelling aan direct zonlicht.
- Parameter 3.2.1 Huidige interne temperatuur bewaakt de interne temperatuur.

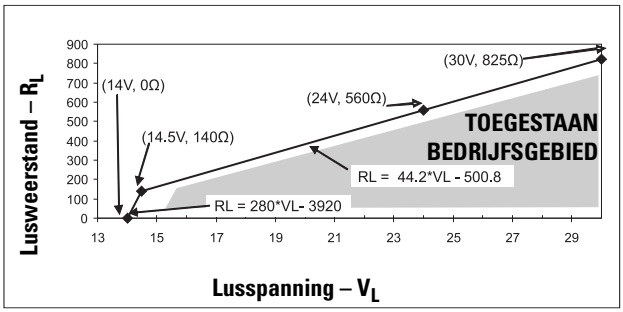
Maximale procestemperaturen versus toegestane omgevingstemp.



Lusvermogen
voedingsvereisten

Opmerking: De onderstaande grafieken gelden voor een standalone apparaat, geconfigureerd via de Siemens handprogrammeer eenheid.

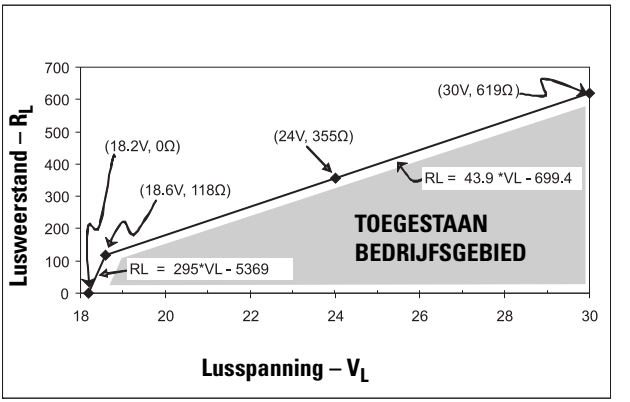
Curve 1: General Purpose, intrinsiekveilig, niet vonkend / beperkte energie / niet brandveroozakend



Opmerking: Bij gebruik van HART communicatie, is de minimale spanning bij 220 Ohm (RL) 16,3 VDC.

Nederlands

Curve 2: Vlambestendig, verhoogde veiligheid, explosieveilig



Opmerking: Bij gebruik van HART communicatie, is de minimale spanning bij 220 Ohm (RL) 20,94 VDC.

Gedrag bij opstarten

- Het apparaat trekt minder dan 3,6 mA tijdens opstarten.
- Tijd tot eerste meting is minder dan 50 seconden.

SITRANS LR250 (HART)
Manual de Partida Rápida

Este manual descreve as características e funções essenciais do SITRANS LR250 (HART [1]). Aconselhamos categoricamente que você adquira a versão detalhada do manual para poder utilizar o máximo potencial de seu dispositivo. O manual completo pode ser baixado na página do produto SITRANS LR250, em nosso website: www.siemens.com/LR250. O manual impresso está disponível com seu representante local Siemens Milltronics.

Quaisquer dúvidas acerca do conteúdo deste manual devem ser dirigidas a:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontário, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens AG 2013. Todos os direitos reservados	Exclusão de Responsabilidade
Aconselhamos os usuários a adquirirem manuais autorizados relacionados ou a verem versões eletrônicas conforme projetadas e autenticadas pela Siemens Milltronics Process Instruments. A Siemens Milltronics Process Instruments não se considera responsável pelo conteúdo de reproduções parciais ou totais de versões relacionadas ou eletrônicas.	Apesar de termos verificado o conteúdo deste manual quanto à conformidade com os instrumentos descritos, este pode ter algumas variações. Dessa forma, não podemos garantir conformidade integral. O conteúdo deste manual é revisto com regularidade, e as correções são incluídas em edições posteriores. Todas as sugestões de aprimoramento são bem-vindas. Os dados técnicos estão sujeitos a alterações.

MILLTRONICS é uma marca comercial registrada da Siemens Milltronics Process Instruments.

Suporte Técnico

O suporte está disponível 24 horas por dia.

Para saber o endereço, número de telefone e número de fax do Escritório de Automação local da Siemens, acesse: www.siemens.com/automation/partner:

- Clique na guia **Contact** (Contato), selecione **Service** (Serviço), em seguida, clique em **Service** novamente para localizar o grupo de produtos **(+Automation Technology (Tecnologia de Automação) > +Sensor Systems (Sistemas de Sensor) > +Process Instrumentation (Instrumentação de Processo) > +Level Measurement (Medição de Nível) > +Continuous (Contínuo)**. Selecione **Radar**.
- Selecione o país seguido por região/cidade.
- Selecione **Technical Support** (Suporte Técnico) em **Service**.

Para suporte técnico on-line, acesse: www.siemens.com/automation/support-request

- Digite o nome do dispositivo (SITRANS LR250) ou número do pedido; em seguida, clique em **Search (Pesquisar)** e selecione o tipo de produto apropriado. Clique em **Next**.
- Digite uma palavra-chave que descreva seu assunto. Em seguida, navegue pela documentação relevante ou clique em **Next** para enviar por e-mail a descrição de seu assunto para a equipe de Suporte Técnico da Siemens.

Centro de Suporte Técnico da Siemens IA/DT: Telefone +49 (0)911 895 7222

1) HART® é uma marca comercial registrada da HART Communication Foundation.

Diretrizes de Segurança

As mensagens de advertência devem ser observadas para garantir sua segurança pessoal bem como a de terceiros e para proteger o produto e o equipamento a ele associado. Essas mensagens de advertência são acompanhadas de um esclarecimento do nível de cautela a ser observado.

⚠ **O símbolo de ADVERTÊNCIA está relacionado com um símbolo de cuidado no produto e significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos materiais consideráveis.**

! **O símbolo de ADVERTÊNCIA usado quando não há um símbolo de cuidado no produto significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos materiais consideráveis.**

Observação: significa informação importante acerca do produto ou dessa parte do manual de operações.

Conformidade com a FCC

Apenas para instalações nos EUA: Normas da "Federal Communications Commission" (FCC)

! **ADVERTÊNCIA: As alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Siemens Milltronics podem anular a autoridade do usuário de utilizar o equipamento.**

Observações:

- Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital da Classe A, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Estes limites foram concebidos para proporcionar uma proteção razoável contra interferência nociva quando o equipamento é utilizado em um ambiente comercial.
- Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências nocivas nas comunicações via rádio. É provável que o funcionamento deste equipamento em uma área residencial cause interferências nocivas nas comunicações via rádio; nesse caso, o usuário precisará corrigir a interferência à sua própria custa.

SITRANS LR250

! **ADVERTÊNCIA: O SITRANS LR250 deve ser usado apenas da forma descrita neste manual, caso contrário, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.**

Observação: Este produto foi projetado para uso em áreas industriais. A operação deste equipamento em uma área residencial pode causar interferência em várias comunicações com base em frequência.

O SITRANS LR250 é um transmissor de nível radar de pulsos de 2 fios e 25 GHz para monitoramento contínuo de líquidos e fluidos em tanques de armazenamento, incluindo alta pressão e alta temperatura, até um intervalo de 20 m (66 pés). É ideal para tanques pequenos e meios dielétricos baixos.

O dispositivo consiste em um circuito eletrônico acoplado a uma antena em forma de corneta e/ou uma conexão de processo do tipo rosqueada ou flangeada. Também está disponível uma antena PVDF rosqueada.

O SITRANS LR250 oferece suporte ao protocolo de comunicação HART e ao software SIMATIC PDM. Os sinais são processados utilizando-se Process Intelligence.

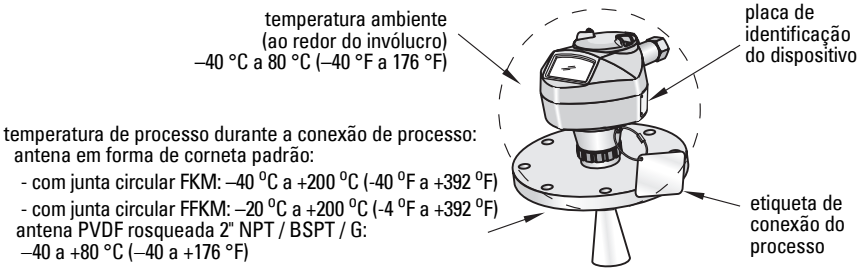
Especificações

Para obter uma listagem completa, consulte o Manual de Instruções do SITRANS LR250 (HART). Para informações sobre as Aprovações, ver *Aprovações*, na página 4.

Temperaturas Ambiente/Operacional

Observações:

- A temperatura máxima depende da conexão do processo, materiais da antena e pressão do tanque: consulte *Gráfico de Temperatura Máxima do Processo*, na página 23. Para mais informações detalhadas, consulte as curvas de classificação de Pressão/ Temperatura do processo no manual completo.
- A temperatura de processo e as capacidades de pressão dependem das informações na etiqueta do dispositivo de processo. O desenho de referência listado na etiqueta está disponível na página do produto em nosso site, www.siemens.com/LR250, em **Support (Suporte) > Installation Drawings (Desenhos da Instalação) > Level Measurement (Medição de Nível) > Continuous (Contínuo) - Radar.** Informações adicionais nas conexões do processo estão disponíveis na página Desenhos de Instalação em **Process Connection Diagrams (Diagramas de conexão do processo)**.
- A amplitude do sinal aumenta com o diâmetro da antena, portanto, use o maior tamanho prático.
- Podem ser instaladas extensões adicionais sob as roscas.
- Consulte *Gráfico de Temperatura Máxima do Processo*, na página 23, para obter mais detalhes.


temperatura ambiente
(ao redor do invólucro)
–40 °C a 80 °C (–40 °F a 176 °F)
placa de identificação do dispositivo
temperatura de processo durante a conexão de processo:
antena em forma de corneta padrão:
- com junta circular FKM: –40 °C a +200 °C (-40 °F a +392 °F)
- com junta circular FFKM: –20 °C a +200 °C (-4 °F a +392 °F)
antena PVDF rosqueada 2" NPT / BSPT / G:
–40 a +80 °C (–40 a +176 °F)
etiqueta de conexão do processo

Alimentação

⚠	Finalidades Gerais Segurança Intrínseca Sem formação de faíscas/Energia limitada Não Acendível (apenas para EUA/Canadá FM/CSA)	24 V CC Nominal a 550 Ohm
⚠	À prova de explosão Segurança aumentada À prova de explosão (apenas para EUA/Canadá FM/CSA)	24 V CC Nominal a 250 Ohm

- Máximo 30 V CC
- 4 a 20 mA
- Corrente inicial máx.: consultar *Comportamento de inicialização*, na página 24

Aprovações

Observação: A placa de identificação do dispositivo relaciona as aprovações que se aplicam ao seu dispositivo.

- Geral $CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Rádio Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Atmosferas Explosivas

  Segurança Intrínseca [1)]

(Europa)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(Internacional)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4 Ex tD A20 IP67 T90 °C
(EUA/Canadá)	FM/CSA Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G Classe III T4
(Brasil)	INMETRO: DNV 12.0087 X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(China)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67

  Sem formação de faíscas/Energia limitada [2)]

(Europa)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(China)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

  Não Acendível [3)]

(EUA/Canadá)	FM/CSA Classe I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5

  À prova de explosão [4)]

(Europa/Internacional)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 ^{O}C
(Brasil)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) Consulte *Instalação elétrica com Segurança Intrínseca*, na página 9.
2) Consulte *Ligação Elétrica sem formação de faíscas/com energia limitada*, na página 11.
3) Consulte *Ligação Elétrica não-acendível*, na página 11.
4) Consult *Instalação elétrica à prova de explosão*, na página 12.

- Atmosferas Explosivas (continuação)

  Segurança aumentada [1)]

  (Europa/Internacional) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
  IECEx SIR 08.0107X
  Ex embia IIC T4 Ga/Gb
  Ex tD A20 IP67 T90 °C

  (Brasil) INMETRO: DNV 12.0088 X
  Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  U_m = 250 V

  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

  À prova de explosão/Segurança aumentada

  (China) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67

  À prova de explosão [2)]

  (EUA/Canadá) FM/CSA
  Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D
  Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G
  Classe III T4

- Naval
  Registro de Embarque do Lloyd's
  Aprovação Tipo ABS

Aplicação de Pressão

ADVERTÊNCIAS:

- **Jamais tente soltar, retirar ou desmontar a conexão do processo ou o invólucro de instrumentos enquanto o conteúdo do tanque estiver sob pressão.**
- **O usuário é responsável pela seleção dos materiais de aparafusamento e juntas que estejam dentro dos limites do flange e da sua utilização pretendida e que sejam adequados às condições de serviço.**
- **Uma instalação incorreta pode resultar na perda de pressão do processo.**

Observações:

- A etiqueta de conexão do processo deve permanecer junto ao conjunto do limite de pressão do processo[1)]. Caso a embalagem do dispositivo seja substituída, a etiqueta do dispositivo de processo deverá ser transferida para a unidade de substituição.
- As unidades SITRANS LR250 são hidrostaticamente testadas, atendendo ou excedendo as exigências do Código de Caldeira e Vaso de Pressão da ASME e da Diretiva Europeia de Equipamentos de Pressão.

1) Consulte *Instalação elétrica de segurança aumentada*, na página 12.
2) Consulte *Instalação elétrica à prova de explosão (apenas EUA/Canadá)*, na página 13.

Diretiva de Equipamentos sob Pressão, PED, 97/23/EC

Os transmissores de nível da Siemens com montagens de processo do tipo flangeado, roscado ou sanitário, não possuem um local de pressão de suporte próprio e, por conseguinte, não são abrangidos pela Diretiva de Equipamentos sob Pressão como acessórios de pressão ou segurança (consulte a Diretiva da Comissão Europeia 1/8).

Instalação

! ADVERTÊNCIAS

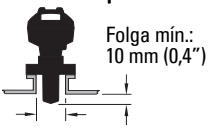
- **A instalação só deverá ser efetuada por pessoal qualificado e em conformidade com os regulamentos locais vigentes.**
- **Manuseie o dispositivo utilizando a caixa e não a etiqueta de conexão do processo para evitar danos.**
- **Tenha cuidado principalmente quando manusear a antena PVDF rosqueada. Quaisquer danos à superfície da antena, principalmente à ponta, podem afetar o desempenho.**
- **Os materiais de construção são escolhidos com base em suas capacidades químicas (ou inatividade) para finalidades gerais. Para exposição a ambientes específicos, verificar as tabelas de compatibilidade química, antes da instalação.**

Observações:

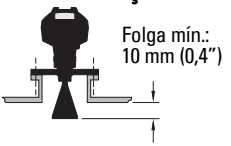
- Na União Europeia e países membros, a instalação deverá estar de acordo com a norma ETSI EN 302372.
- Consulte a placa de identificação do dispositivo para obter informações sobre aprovação.
- Os números de série estampados na estrutura de cada conexão de processo fornecem um número de identificação único que indica a data de fabricação.
  Exemplo: MMDDYY – XXX (onde MM = mês, DD = dia, YY = ano, e XXX= unidade sequencial produzida)
- Outras marcações (se o espaço permitir) indicam a configuração, tamanho, classe de pressão, material e código térmico do material da flange.

Design do bocal

Antena PVDF rosqueada



Antena em forma de corneta de aço inoxidável



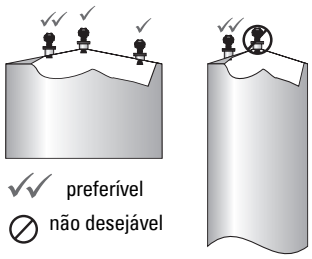
- A extremidade da antena deve ser projetada com, no mínimo, 10 mm (0,4") a fim de evitar que falsos ecos ressoem a partir do bocal.
- O diâmetro mínimo recomendado para o bocal da antena PVDF rosqueada é de 51 mm (2").
- Uma extensão da antena (100 mm/ 3,93") está disponível para qualquer versão, exceto para a antena PVDF rosqueada.

Português

1) A unidade do limite de pressão do processo engloba os componentes que atuam como uma barreira contra a perda de pressão a partir do vaso do processo: ou seja, a combinação do corpo de conexão do processo e o emissor, mas normalmente se exclui a caixa elétrica.

Localização do bocal

- Evite localizações centrais em tanques altos e estreitos, as quais podem gerar falsos ecos.

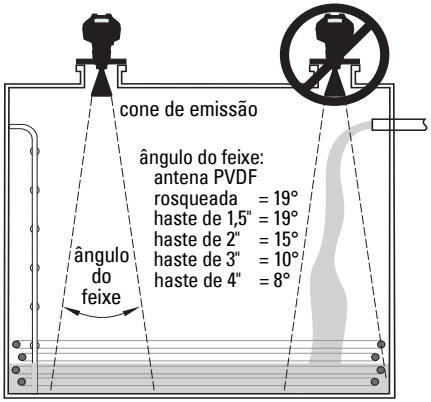


Meio Ambiente

- Fornecer um ambiente adequado à classificação do invólucro e dos materiais de construção.
- Fornecer proteção solar se o dispositivo for montado em luz solar direta.

Ângulo do feixe

- O ângulo do feixe é a largura do cone, onde a densidade de energia é metade da densidade de energia de pico.
- A densidade de energia de pico é direcionada diretamente em frente da antena e alinhada com ela.
- Há um sinal transmitido fora do ângulo de feixe; portanto, alvos falsos podem ser detectados.



Cone de emissão

- Mantenha o cone de emissão sem interferências de escadas, tubos, vigas ou trajetos de enchimento.

Acesso para programação

- Fornecer acesso fácil para visualizar o display e programar por meio do programador manual.

Instruções de montagem

! ADVERTÊNCIA: Para aplicações de pressão, será necessário utilizar fita de PTFE ou outro composto vedante de roscas apropriado e apertar a conexão de processo com mais pressão do que o aperto manual. O torque máximo recomendado é de 40 N-m (30 pés-lbs.).

Observação: Não há limite ao número de vezes que o dispositivo pode ser girado sem danos.

Versões rosqueadas

1) Antes de inserir o dispositivo em sua conexão de montagem, verifique se as roscas são compatíveis para evitar danificá-las.
2) Simplesmente parafuse o dispositivo na conexão de processo e aperte manualmente ou use uma chave. Para aplicações de pressão, consulte a Advertência acima.

Versões flangeadas

! ADVERTÊNCIA: O usuário é responsável pela seleção dos materiais de parafusamento e juntas que estejam dentro dos limites do flange e da sua utilização pretendida e que sejam adequados às condições de serviço.

Ligação Elétrica

Alimentação

ADVERTÊNCIAS

⚠ **Os terminais de entrada CC devem ser alimentados por uma fonte que proporcione isolamento elétrico entre a entrada e a saída para que sejam respeitadas as exigências de segurança da norma IEC 61010-1**

! **Toda a ligação elétrica de campo deve ter um isolamento adequado às tensões especificadas.blindagem do**

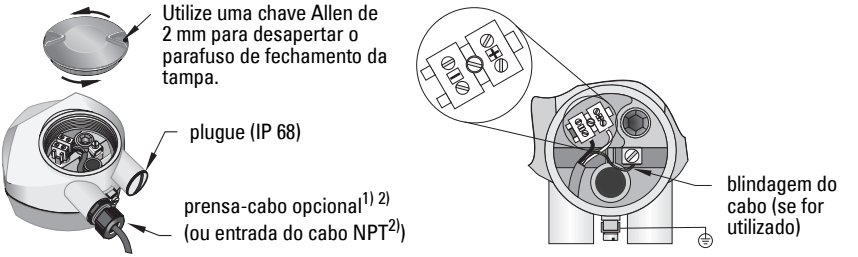
Conexão do SITRANS LR250

! **ADVERTÊNCIAS:**

- **Verifique a identificação do dispositivo e o rótulo de identificação do processo para verificar a classificação de aprovação.**
- **Utilize vedações de conduíte adequadas para manter a classificação de IP ou NEMA.**
- **Consulte *Configurações da conexão elétrica para instalações em atmosferas explosivas*, na página 9.**

Observações:

- Utilize cabo de par trançado: de AWG 22 a 14 (de 0,34 mm^2 a 2,5 mm^2).
- Podem ser necessários cabos e conduítes separados de acordo com as práticas de instalação elétrica de instrumentação padrão ou códigos de instalação elétrica.


Utilize uma chave Allen de 2 mm para desapertar o parafuso de fechamento da tampa.
plugue (IP 68)
prensa-cabo opcional1) 2)
(ou entrada do cabo NPT2))
blindagem do cabo (se for utilizado)

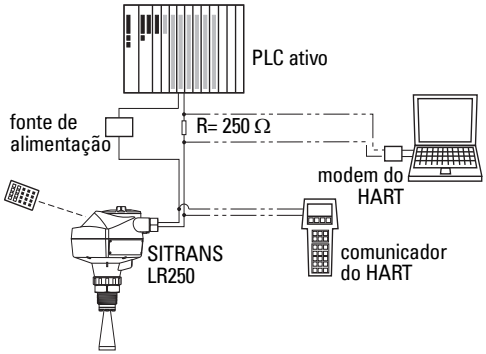
1) Retire a cobertura do cabo aproximadamente 70 mm (2,75") a partir do seu extremo e passe os fios pelo prensa-cabo.
2) Ligue os fios aos terminais, conforme exibido: a polaridade está indicada no bloco de terminais.
3) Ligue o instrumento ao aterramento de acordo com os regulamentos locais.
4) Aperte o prensa-cabo para fornecer vedação adequada.
5) Aperte a tampa antes da configuração do dispositivo e programação.

Português

1) Pode ser entregue com o dispositivo.
2) Se o cabo passar através do conduíte, utilizar apenas encaixes de tamanho apropriado próprios para aplicações à prova de tempo.

Conexão do HART

Configuração típica do PLC/mA com HART



Observações:

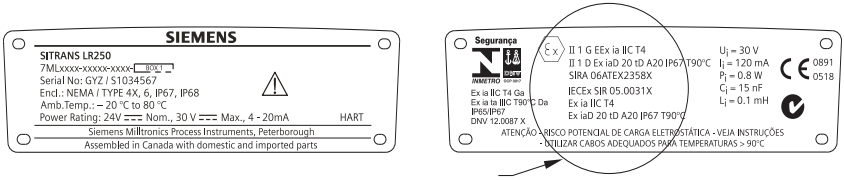
- Dependendo do design do sistema, a fonte de alimentação pode ser separada do PLC ou estar ligada a ela.
- A resistência HART[1)] deve ser limitada de acordo com a área de funcionamento permissível[2)].
- Não conectar mais do que um dispositivo de programação HART ao mesmo tempo.

Configurações da conexão elétrica para instalações em atmosferas explosivas

Há seis opções de instalação elétrica em atmosferas explosivas. Em todos os casos, consulte a placa de identificação do dispositivo e o rótulo do dispositivo do processo para verificar a classificação nominal.

1. Instalação elétrica com Segurança Intrínseca

Placa de identificação do dispositivo (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V Nom., 30 V Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts
Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia ta IIIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
U_i = 30 V
I_i = 120 mA
P_i = 0.8 W
C_i = 15 nF
L_i = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

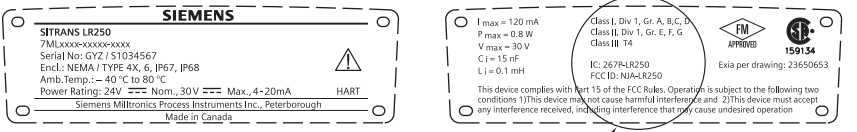
O certificado ATEX, listado na placa de identificação, pode ser baixado da página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250.
Acesse **Support (Suporte) > Approvals (Aprovações)/ Certificates (Certificados).**
O certificado IECEx, listado na placa de identificação, pode ser consultado no website da IECEx. Acesse: http://iecex.iec.ch, clique em **Ex Equipment Certificates of Conformity** e, a seguir, insira o número de certificado IECEx SIR 05.0031X.

1) Resistência total do circuito = resistência do cabo mais 250 Ohm (resistência).

2) Consulte *Curva 1: Propósito Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faíscas/Energia Limitada, Não-acendível*, na página 23 ou *Curva 2: À prova de fogo, Segurança aumentada, à prova de Explosão*, na página 24.

Instalação elétrica com segurança intrínseca (continua)

Placa de identificação do dispositivo (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267I-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

O número de conexão de Segurança Intrínseca número **23650653** pode ser baixado da página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250. Acesse **Support (Suporte) > Installation Drawings (Desenhos da Instalação) > Level Measurement (Medição de Nível) > Continuous (Contínuo) - Radar.**

- Para exigências de alimentação, consulte *Curva 1: Propósito Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faíscas/Energia Limitada, Não-acendível*, na página 23.
- Para requisitos de instalação elétrica: seguir os regulamentos locais.
- As vedações de conduíte impermeável a pó e água são obrigatórias para locais externos de NEMA 4X / tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Consulte *Instruções específicas para instalações em atmosferas explosivas*, na página 13.
- As barreiras de segurança intrínseca recomendadas encontram-se listadas em *Barreiras Passivas de Diodo em Shunt*, na página 10 e *Barreiras ativas (barreiras repetidoras)*, na página 11.

Observação: A seleção de um módulo de entrada do PLC, fonte de alimentação ou barreira adequada requer conhecimentos sobre Segurança Intrínseca e sobre a aplicação. É de responsabilidade do instalador assegurar que a instalação intrinsecamente segura esteja em conformidade, tanto com os requisitos de aprovação do aparelho como com o código correspondente de prática nacional.

Barreiras Passivas de Diodo em Shunt

Observação: É necessária uma fonte de alimentação bem regulada.

Fabricação	Código de Peça
MTL	787SP+ (Canal duplo)
MTL	7787P+ (Canal duplo)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Canal único)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Canal duplo)

Como selecionar uma barreira passiva para o SITRANS LR 250

Para garantir que a descrição de segurança da barreira seja adequada aos parâmetros de entrada de Segurança Intrínseca (IS) do LR250, realize os cálculos a seguir:

Re-e = máx. resistência de ponta a ponta da barreira

Rloop = Resistência do circuito (total da resistência do cabo mais quaisquer séries de resistência adicionais, por exemplo entradas e/ou displays do PLC)

Vbarreira = valor de qualquer quedas de tensão não linear devido à barreira

1) Determinar o valor de Re-e da planilha de dados.
2) Calcular o valor total de Rloop.
3) Calcular a R trabalho = Re-e + Rloop.

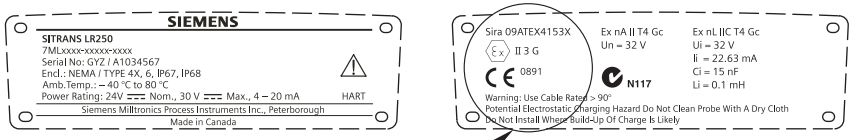
Como selecionar uma barreira passiva (continuação)

4) Determinar o valor da Vbarreira na planilha de dados da barreira (por exemplo, a voltagem diminui devido aos diodos).
5) Calcular a V trabalho = Valimentação – Vbarreira.
6) Utilizar os valores para a V trabalho e R trabalho para confirmar que a operação está dentro da área escura do gráfico *Curva 1: Propósito Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faíscas/Energia Limitada, Não-acendível*, na página 23.

Barreiras ativas (barreiras repetidoras)

Fabricante	Código de Peça
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

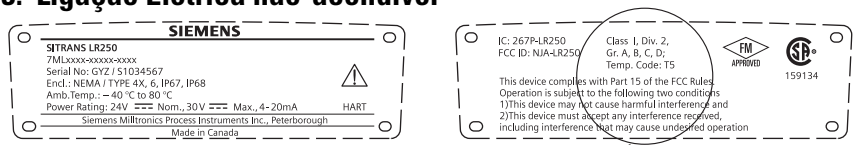
2. Ligação Elétrica sem formação de faíscas/com energia limitada


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Sira 09ATEX4153X
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
II 3 G
0891
N117
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

O certificado ATEX, listado na placa de identificação, pode ser baixado da página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250. Acesse **Support (Suporte) > Approvals (Aprovações)/ Certificates (Certificados).**

- Para requisitos de energia, consulte *Curva 1: Propósito Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faíscas/Energia Limitada, Não-acendível*, na página 23.
- Para as exigências de instalação elétrica, observe os regulamentos locais.

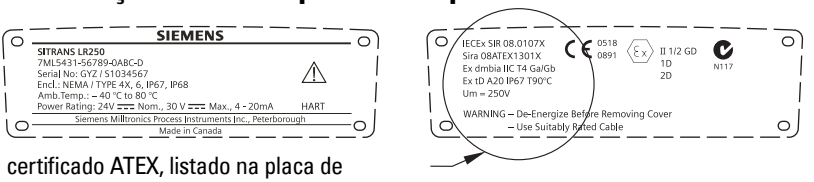
3. Ligação Elétrica não-acendível


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

O número de conexão da FM/CSA Classe 1, Div 2: 23650673 pode ser baixado da página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250. Acesse **Support (Suporte) > Installation Drawings (Desenhos da Instalação) > Level Measurement (Medição de Nível) > Continuous (Contínuo) - Radar.**

- Para exigências de alimentação, consulte *Curva 1: Propósito Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faíscas/Energia Limitada, Não-acendível*, na página 23.

4. Instalação elétrica à prova de explosão

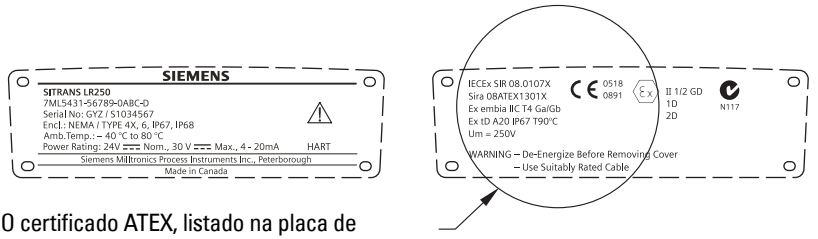


O certificado ATEX, listado na placa de identificação, pode ser baixado da página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250. Acesse: **Support (Suporte) > Approvals (Aprovações) / Certificates (Certificados).**

O certificado IECEx, listado na placa de identificação, pode ser consultado no website da IECEx. Acesse: http://iecex.iec.ch, clique em **Ex Equipment Certificates of Conformity** e, a seguir, insira o número de certificado IECEx SIR 08.0107X.

- Para exigências de alimentação, consulte *Curva 2: À prova de fogo, Segurança aumentada, à prova de Explosão*, na página 24.
- Para as exigências de instalação elétrica, observe os regulamentos locais.
- Veja também *Instruções específicas para instalações em atmosferas explosivas*, na página 13 e o certificado ATEX relacionado acima.

5. Instalação elétrica de segurança aumentada

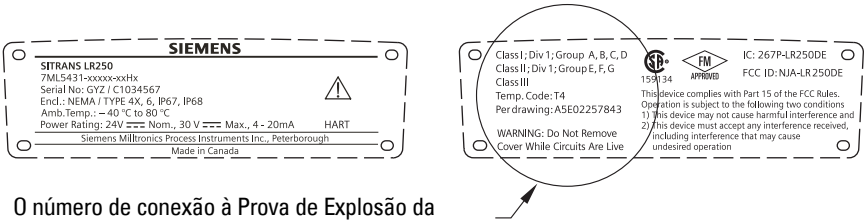


O certificado ATEX, listado na placa de identificação, pode ser baixado da página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250. Acesse: **Support (Suporte) > Approvals (Aprovações) / Certificates (Certificados).**

O certificado IECEx, listado na placa de identificação, pode ser consultado no website da IECEx. Acesse: http://iecex.iec.ch, clique em **Ex Equipment Certificates of Conformity** e, a seguir, insira o número de certificado IECEx SIR 08.0107X.

- Para exigências de alimentação, consulte *Curva 2: À prova de fogo, Segurança aumentada, à prova de Explosão*, na página 24.
- Para as exigências de instalação elétrica, observe os regulamentos locais.
- Veja também *Instruções específicas para instalações em atmosferas explosivas*, na página 13 e o certificado ATEX relacionado acima.

6. Instalação elétrica à prova de explosão (apenas EUA/Canadá)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions
1) This device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

O número de conexão à Prova de Explosão da FM/CSA **A5E02257843** pode ser baixado da página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250. Acesse **Support (Suporte) > Installation Drawings (Desenhos da Instalação) > Level Measurement (Medição de Nível) > Continuous (Contínuo) - Radar.**

- Para exigências de alimentação, consulte *Curva 2: À prova de fogo, Segurança aumentada, à prova de Explosão*, na página 24.

Instruções específicas para instalações em atmosferas explosivas

(Referência Europeia ATEX Diretiva 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

As seguintes instruções aplicam-se aos equipamentos abrangidos pelo número de certificado SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X e SIRA 09ATEX4153X.

1) Para utilização e montagem, consulte as instruções principais.
2) O equipamento é certificado para uso como equipamento de categoria 1GD segundo SIRA 06ATEX2358X; equipamento de categoria 1/2 GD, 1D, 2D segundo SIRA 08ATEX1301X e equipamento de categoria 3G segundo SIRA 09ATEX4153X.
3) O equipamento pode ser utilizado com gases e vapores inflamáveis com os grupos de aparelhos IIC, IIB e IIA, e classes de temperatura T1, T2, T3 e T4.
4) O equipamento tem um grau de proteção de IP67 e classe de temperatura de T90 °C e pode ser utilizado com poeiras combustíveis.
5) O equipamento está certificado para ser utilizado dentro de um intervalo de temperatura ambiente de -40 °C a +80 °C.
6) O equipamento não foi avaliado como dispositivo relacionado com segurança (conforme mencionado na Diretiva 94/9/CE, Anexo II, cláusula 1.5). Consulte *Diretiva de Equipamentos sob Pressão, PED, 97/23/EC*, na página 6.
7) A instalação e a inspeção deste equipamento serão efetuadas por pessoal com a formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável (EN 60079-14 e EN 60079-17 na Europa).
8) O equipamento não pode ser reparado.
9) Os números do certificado têm um sufixo 'X', que indica que se aplicam condições para o uso seguro. Os que forem instalar ou inspecionar este equipamento devem ter acesso aos certificados.
10) Em caso de o equipamento entrar em contato com substâncias agressivas, é da responsabilidade do usuário tomar as precauções adequadas para que o equipamento não seja adversamente afetado, garantindo, portanto, que a proteção adotada não seja comprometida.
    - Substâncias agressivas: incluem, por exemplo, líquidos ou gases ácidos que possam atacar os metais ou solventes e afetar os materiais poliméricos.
    - Precauções adequadas: por exemplo, estabelecer que a planilha de dados do material seja resistente a produtos químicos específicos.

Programação do SITRANS LR250

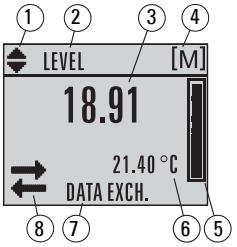
- Consulte *Assistente de Partida Rápida pelo programador portátil*, na página 18.
- Consultar *Assistente de Partida Rápida por meio de SIMATIC PDM*, na página 21.

Inicialização do SITRANS LR250

Ligue o instrumento. O SITRANS LR250 é iniciado automaticamente no modo Medição.

O Display de LCD

Display no modo Medição (funcionamento normal)



1 – indicador de alternância[1] para unidades lineares ou %
2 – operação selecionada: level (nível), space (espaço), distance (distância) ou volume (volume)
3 – valor medido (nível ou volume, espaço ou distância)
4 – unidades
5 – o gráfico de barras indica o nível
6 – a região secundária indica a temperatura da eletrônica[2] mediante solicitação, confiabilidade de eco, corrente de circuito ou distância
7 – a área de texto exibe mensagens de status
8 – indicador de status do dispositivo (para obter mais detalhes, consulte o manual)

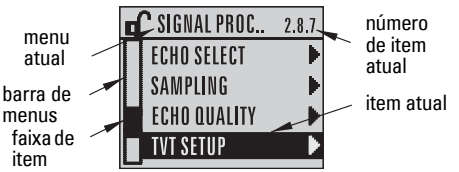
Indicadores de falha atual

S: 0 LOE

Em caso de falha atual, o código de falha e uma mensagem de erro são exibidos na área de texto (7) e um ícone de serviço necessário aparece no local de status do dispositivo (8).

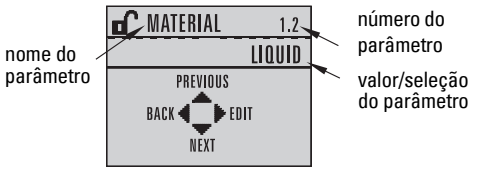
Display do modo programa

Visualização de Navegação

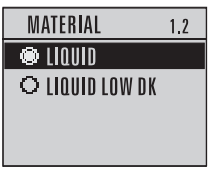


- Uma barra de menu visível indica que a lista de menus está longa demais para exibir todos os itens.
- Uma faixa no meio da barra de menus indica que o item atual está no meio da lista.
- A posição de profundidade e relativa da faixa do item na barra de menus indica a extensão da lista de menus e a posição aproximada do item atual na lista.
- Uma faixa mais profunda indica menos itens.

Visualização Parâmetros



Visualização Editar



1) Pressione a seta **UP (para cima)** ou **DOWN (para baixo)** para alternar.

2) Em resposta a uma solicitação de tecla pressionada. Para obter mais detalhes, consulte a tabela *Função no modo Medição*, na página 15.

Programador Manual (No. da Peça 7ML1930-1BK)

Solicitado separadamente.

Tecla	Função no modo Medição
5	Atualiza a corrente do circuito[1].
6	Atualiza a leitura da temperatura interna da caixa[1].
8	Atualiza o valor de confiabilidade do eco[1].
	Atualiza a medição da distância[1].
	Modo: abre o modo PROGRAM[2].
	Seta DIREITA: abre o modo PROGRAM[3].
	Seta PARA CIMA ou **PARA BAIXO:** alterna entre as unidades lineares e a porcentagem.

Programação pelo programador manual

Observações:

- Pressione **Modo** para alternar entre o modo Medição e o modo Program.
- Enquanto o dispositivo se encontra no modo PROGRAM, a saída permanece fixa e não responde às alterações no dispositivo.
- O SITRANS LR250 retorna automaticamente ao modo Medição após um período de inatividade no modo PROGRAM (entre 15 segundos e 10 minutos, dependendo do nível de menu).

Menus de parâmetros

Os parâmetros são identificados por nome e organizados em grupos de função.

Para obter a lista completa de parâmetros com instruções, consulte o manual completo.

1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. VESSEL SHAPE

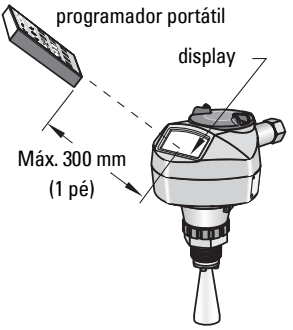
1) O novo valor é exibido na região secundária do LCD.

2) Abre o último nível de menu exibido neste ciclo de alimentação, a não ser que a alimentação tenha sido cíclica desde a saída do modo PROGRAM ou por mais de 10 minutos, ou tenha sido programável desde a utilização do modo PROGRAM. Em seguida, o menu de nível mais elevado será exibido.

3) Abre o menu de nível elevado.

Português

1. Selecione o modo PROGRAM



- Direcione o programador ao display (de uma distância máxima de 300 mm [1 pé]).
- A **seta DIREITA** ativa o modo PROGRAM e abre o nível do menu 1.
- **O modo** abre o último nível de menu exibido no modo PROGRAM nos últimos 10 minutos ou o menu nível 1 se a alimentação houver passado por uma reinicialização desde então.

2. Navegação: funções das teclas em modo Navegação

Observação: Para um Acesso Rápido aos parâmetros pelo programador manual, pressione **Home** e, a seguir, insira o número de menu, por exemplo: **2.7.1** (Volume).

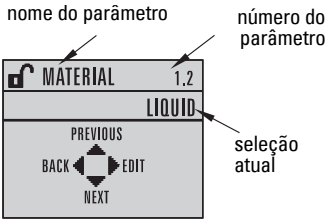
Tecla	Nome	Nível de menu	Função no Modo Navegação
	Seta PARA CIMA ou **PARA BAIXO**	menu ou parâmetro	Desliza a barra de rolagem para o menu ou parâmetro anterior ou seguinte.
	Seta DIREITA	menu	Acessa o primeiro parâmetro no menu selecionado ou abra o menu seguinte.
		parâmetro	Abre o modo **Editar**.
	Seta ESQUERDA	menu ou parâmetro	Abre o menu original.
	Modo	menu ou parâmetro	Altera para o modo **MEDIÇÃO**.
	Página inicial	menu ou parâmetro	Abre o menu de nível elevado: menu 1.

3. Edição no modo PROGRAM

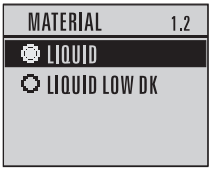
Seleção de uma opção relacionada

a) Navegue até o parâmetro desejado.

b) Pressione a **seta DIREITA** para abrir a visualização de parâmetros.



c) Pressione a **seta DIREITA** mais uma vez para abrir o modo **Edição**. A seleção atual é destacada.
Deslize com a barra de rolagem para uma nova seleção.



d) Pressione a **seta DIREITA** para confirmar. O display LCD retorna para a visualização de parâmetros e exibe a nova seleção.

Português

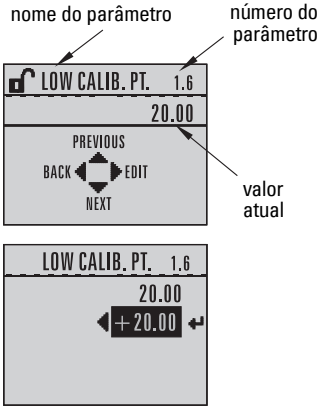
Alteração de um valor numérico

a) Navegue até o parâmetro desejado.

b) Pressione a **seta DIREITA** uma vez mais para abrir o modo **Editar**. O valor atual é destacado.

c) Digite um novo valor.

d) Pressione a **seta DIREITA** para confirmar. O display LCD retorna para a visualização de parâmetros e exibe a nova seleção.



Funções das teclas no modo Editar

Tecla	Nome	Função no Modo Edição	
▲ ▼	**Seta PARA CIMA** ou **PARA BAIXO**	Seleção de opções	Desliza com a barra de rolagem até o item.
		Edição numérica	- Acrescenta ou subtrai dígitos - Alterna entre os sinais de mais e de menos
►	**Seta DIREITA**	Seleção de opções	- Confirma dados (grava o parâmetro). - Altera do modo **Editar** para o modo **Navegação**
		Edição numérica	- Move o cursor um espaço para a direita - ou com o cursor no sinal Enter, confirma os dados e altera do modo **Editar** para o modo **Navegação.**
◄	**Seta ESQUERDA**	Seleção de opções	Cancela o modo **Editar** sem alterar o parâmetro
		Edição numérica	- Move o cursor para o sinal de mais/menos se esta for a primeira tecla pressionada - ou move o cursor um espaço para a esquerda.
C	**Limpar**	Edição numérica	Apaga a tela.
•	**Ponto decimal**	Edição numérica	Adiciona um ponto decimal.
−/+	**Sinal de mais ou de menos**	Edição numérica	Muda o sinal do valor inserido.
0 a 9	**Numeral**	Edição numérica	Insere o caractere correspondente.

Assistente de Partida Rápida pelo programador portátil

1. Partida Rápida

a) Aponte o programador para o display (a uma distância máxima de 300 mm (1 pé); depois pressione a **seta DIREITA** para ativar o modo PROGRAM e abra o menu no nível 1.

b) Pressione a **seta DIREITA** duas vezes para navegar até o item de menu 1.1 e abrir a visualização de parâmetros.

c) Pressione a **seta DIREITA** para abrir o modo **Edição** ou a **seta PARA BAIXO** para confirmar os valores padrão e ir diretamente para o item seguinte.

d) Para alterar uma configuração, deslize com a barra de rolagem até o item desejado ou digite um novo valor.

e) Após modificar um valor, pressione a **seta DIREITA** para aceitá-lo e pressione a **seta PARA BAIXO** para ir até o item seguinte.

f) As configurações de Partida Rápida são aplicadas somente depois de selecionar **Sim** para **Aplicar alterações** na etapa (1.8.).

1.1. Idioma

Seleciona o idioma a ser utilizado no LCD e funciona de imediato.

Opções	ENGLISH (INGLÊS), DEUTSCH (ALEMÃO), FRANÇAIS (FRANCÊS), ESPAÑOL (ESPANHOL)

1.2. Material

Opções	LIQUID (LÍQUIDO)
	LIQUID LOW DK (líquido dielétrico baixo)

1.3. Tempo de Resposta

Define a velocidade de reação do dispositivo às alterações de medição no intervalo de alcance.

Tempo de Resposta	Taxa de Enchimento/Taxa de Esvaziamento
SLOW (LENTA)	0,1 m/min (0,32 pés/min)
MED (MÉD.)	1,0 m/min (3,28 pés/min)
FAST (RÁPIDA)	10,0 m/min (32,8 pés/min)

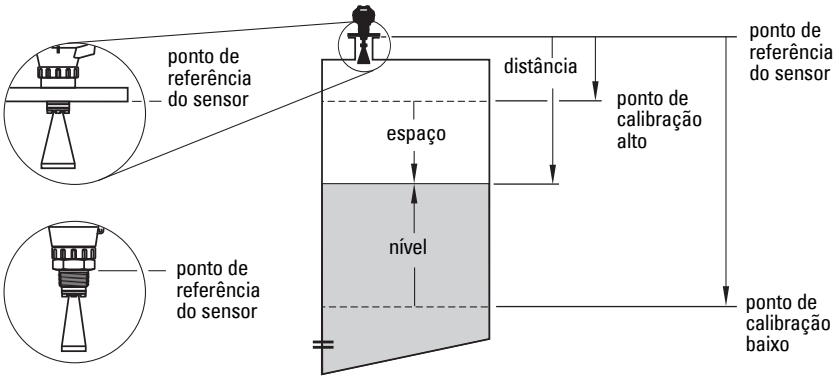
Use uma configuração mais rápida do que a taxa máxima de enchimento ou esvaziamento (a que for maior).

1.4. Unidades

Unidades de medida de sensor.

Opções	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Modo de Funcionamento



Operação	Descrição
NO SERVICE (NÃO FUNCIONA)	A medida e a corrente do circuito associada não estão atualizadas, e o dispositivo passa para o modo Falha de Segurança[1].
LEVEL (NÍVEL)	Distância até à superfície do material referenciada ao Ponto de Calibração Baixo.
SPACE (ESPAÇO)	Distância até à superfície do material referenciada ao Ponto de Calibração Alto.
DISTANCE (DISTÂNCIA)	Distância até à superfície do material referenciada ao Ponto de Referência do Sensor.

1) Para obter mais detalhes sobre o modo Falha de Segurança, consulte o manual.

1.6. Ponto de Calibração Baixo

Distância da Referência do Sensor em relação ao Ponto de Calibração Baixo: normalmente nível de processo vazio. Consultar ***Modo de Funcionamento (1.5.)*** *para uma ilustração.*

Valores	Faixa: 0,00 a 20,00 m

1.7. Ponto de Calibração Alto

Distância da Referência do Sensor em relação ao Ponto de Calibração Alto: normalmente nível de processo cheio. Consultar ***Modo de Funcionamento (1.5.)*** *para uma ilustração***.**

Valores	Faixa: 0,00 a 20,00 m

1.8. Apply? (Aplicar?) (Aplicar Alterações)

Para poder salvar as configurações de Partida Rápida, é necessário selecionar ***Sim*** *para aplicar as alterações.*

Opções	YES (Sim), NO (Não), DONE (Concluído) (O display exibe **DONE** quando a Partida Rápida é concluída com sucesso).

Pressione **Modo** para retornar ao modo Medição. Agora o SITRANS LR250 está pronto para funcionar.

Observação: Se sua aplicação tiver um tanque com obstruções, consulte o manual completo para detalhes sobre como usar Autossupressão de Eco Falso.

Comunicações com o SITRANS LR250: HART

- Você precisará do manual completo para obter a lista dos parâmetros aplicáveis.
- Recomendamos que utilize o SIMATIC Process Device Manager (PDM) para programar o seu dispositivo.
- As Guias de Aplicação para a configuração de dispositivos HART com SIMATIC PDM podem ser baixadas da página do produto em nosso site: www.siemens.com/LR250 em **Support (Suporte)**.

SIMATIC PDM

O SIMATIC PDM é um pacote de softwares utilizado para designar e preservar o SITRANS LR250 e outros dispositivos do processo. Consultar as instruções de funcionamento ou a ajuda on-line quanto a detalhes sobre a utilização do SIMATIC PDM. (Obtenha mais informações no seguinte website: www.siemens.com/simatic-pdm.)

Desativar Buffers

Isso alinha o SIMATIC PDM com o modem HART para os sistemas operacionais Windows 2000® e Windows XP® [1)].

Observações:

- O SIMATIC PDM funciona apenas com a versão Windows XP Professional e não funciona com a versão Home.
- Você precisa de direitos administrativos em seu sistema operacional para desativar buffers.

1) Clique em **Start (Iniciar)/Settings (Configurações)/Control Panel (Painel de controle)** para iniciar a configuração.
2) Dê um clique duplo em **System (Sistema)**, selecione a guia **Hardware** e clique no botão **Device Manager (Gerenciador de dispositivos)**.
3) Abra a pasta **Ports (Portas)** e dê um clique duplo na Porta COM usada pelo sistema para abrir a janela **Communications Port Properties (Propriedades da porta de comunicações)**.
4) Selecione a guia **Port Settings (Configurações da porta)** e dê um duplo clique no botão **Advanced (Avançado)**.
5) Se a caixa de seleção **Use FIFO buffers (Usar FIFO buffers)** estiver selecionada, clique para desmarcar.
6) Clique em **OK** para fechar. Feche todas as telas e reinicie.

Atualizar Descrição do Dispositivo Eletrônico (EDD)

Observações:

- O SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 serve apenas para configurações básicas e resolução de problemas.
- Para caraterísticas mais avançadas como o assistente de Partida Rápida, é necessário Rev. 6.0 SP4 ou mais elevado.

- Em SIMATIC PDM, o EDD encontra-se localizado no Catálogo do Dispositivo, em **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Verifique a página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250, para garantir que você tem a versão mais atual do SIMATIC PDM, o Service Pack (SP) mais atual e as correções (HF) mais atuais. Acesse **Support (Suporte) > Software Downloads (Downloads de Software)**.

Para instalar um novo EDD:

1) Baixe o EDD da página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250 e salve os arquivos em seu computador.
2) Extraia o arquivo compactado para um local de fácil acesso.
3) Inicie o **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog (**Catálogo do Dispositivo de Administração), acesse o arquivo EDD descompactado e selecione-o.

1) Windows® é marca registrada da Microsoft Corporation

Configuração de um novo dispositivo

Observação: Clicar em **Cancelar** durante um upload a partir do dispositivo para o SIMATIC PDM resultará na atualização de alguns parâmetros.

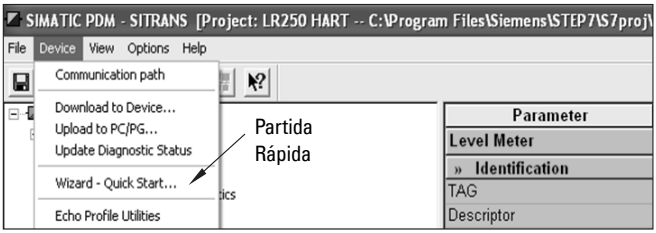
1) Verifique se você tem o EDD mais recente e, se necessário, atualize-o (consulte *Atualizar Descrição do Dispositivo Eletrônico (EDD)*, na página 20).
2) Inicie o Gestor SIMATIC e crie um novo projeto para LR250. As Guias de Aplicação para a configuração de dispositivos HART com SIMATIC PDM podem ser baixadas da página do produto em nosso site: www.siemens.com/LR250.
3) Abra o menu **Dispositivo – Master Reset** e clique em **OK** para reiniciar segundo os Padrões de Fábrica.
4) Após reiniciar, faça a atualização dos parâmetros para o PC/PG.
5) Configure o dispositivo por meio do assistente de Partida Rápida.

Assistente de Partida Rápida por meio de SIMATIC PDM

Observações:

- As configurações do assistente de Partida Rápida estão interligadas e as alterações são aplicadas somente depois de clicar em **FINISH (CONCLUÍDO) E DOWNLOAD** no fim da etapa 5 para salvar as configurações e transferi-las para o dispositivo.
- Clique em **RETORNAR** para voltar e analisar uma configuração ou **Cancelar** para sair da Partida Rápida.

Inicie o SIMATIC PDM, abra o menu **Device (Dispositivo), Wizard - Quick Start (Assistente - Partida Rápida)** e siga as etapas 1 a 5.



Operação via FDT (Field Device Tool (Ferramenta de Dispositivo de Campo))

O FDT é um padrão utilizado em vários pacotes de software projetados para vincular e manter dispositivos de campo. Dois FDTs disponíveis no mercado são o PACTware e o Fieldcare.

Para configurar um dispositivo de campo via FDT, você precisará do DTM (Device Type Manager (Gerenciador de Tipo de Dispositivo)) para o dispositivo. Instrumentos Siemens de uso SITRANS DTM e um instrumento de escrita para EDD SITRANS DTM.

1) Primeiro instale o SITRANS DTM em seu sistema. Você pode baixá-lo do website: http://support.automation.siemens.com. Clique em **Product Support** (Suporte ao Produto) e desça até **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications** (Informações do Produto/Tecnologia de Automação/Sistemas de Sensores/Instrumentação do Processo/Software e Comunicações)
2) Instale o SITRANS LR250 HART EDD para o SITRANS DTM. Pode ser baixado da página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250. Acesse **Support (Suporte) > Software Downloads (Downloads de Software).**

Configuração de um novo dispositivo via FDT

Um Guia de Aplicação pode ser baixado da página do produto do nosso website em **Support (Suporte).**

Operação por meio do AMS Device Manager

O Gerenciador de Dispositivos AMS é um pacote de software projetado para vincular e manter dispositivos de campo. Consulte as instruções de funcionamento ou a ajuda on-line quanto a detalhes sobre a utilização do AMS Device Manager. É possível encontrar mais informações no site: http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Descrição do Dispositivo Eletrônico (EDD)

O SITRANS LR250 exige o EDD para a versão 9.0 do AMS Device Manager.

Configurar um novo dispositivo via AMS Device Manager

1) Verifique a página do produto em nosso website: www.siemens.com/LR250 para ter certeza de que está utilizando o EDD mais recente. Acesse **Support (Suporte) > Software Downloads (Downloads de Software)** e, se necessário, faça o download. Salve os arquivos em seu computador e extraia os arquivos comprimidos em um local de fácil acesso.
2) Inicie o **AMS Device Manager – Add Device Type**, acesse o arquivo EDD descompactado e selecione-o.

Inicie o AMS Device Manager. Um Guia de Aplicação para configuração dos dispositivos HART com o AMS Device Manager pode ser baixado da página do produto de nosso site em **Support (Suporte).**

Manutenção

O SITRANS LR250 não necessita de manutenção ou limpeza em condições de funcionamento normais. Se for necessário fazer uma limpeza em condições de funcionamento difíceis:

1) Anote o material da antena e do meio de processo e selecione uma solução de limpeza que não reaja de forma adversa com ambos.
2) Retire o dispositivo de operação e limpe a antena, utilizando um pano e uma solução de limpeza adequada.

Reparo da unidade e Exclusões de Responsabilidade

Para obter informações detalhadas, consulte a contracapa interna.

Substituição de antena ou eletrônicos/invólucro

- Se a antena exigir substituição devido a danos ou falhas, ela poderá ser substituída sem necessidade de recalibração.
- A mudança para um tipo de antena diferente pode ser feita por uma pessoa ou centro autorizado de reparos da Siemens.
- Se os eletrônicos ou invólucros precisarem de substituição devido a danos ou falhas, verifique a utilização da versão correta da antena, caso contrário será necessária uma recalibração feita pela equipe autorizada da Siemens.

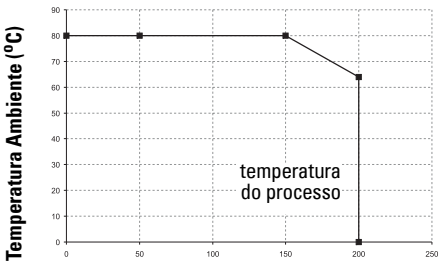
Gráfico de Temperatura Máxima do Processo
Versões do Adaptador de Flange do LR250

ADVERTÊNCIA: a temperatura interna não deve exceder 80 °C (176 °F).

Observações:

- A tabela deve ser utilizada somente como orientação e não representa todas as possíveis disposições de conexão do processo. (Não se aplica se o SITRANS LR250 estiver montada diretamente em uma superfície de recipiente metálico.)
- O gráfico não leva em conta o aquecimento resultante da exposição direta à luz solar
- Parâmetro 3.2.1 A Temperatura Interna Corrente monitora a temperatura interna.

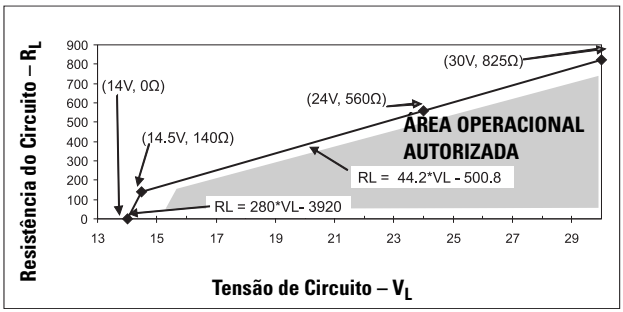
Temperaturas Máximas do Processo vs. ambiente permissível



Alimentação do circuito
Exigências de Fonte de Alimentação

Observação: As curvas abaixo aplicam-se a um dispositivo independente, configurado através do programador portátil da Siemens.

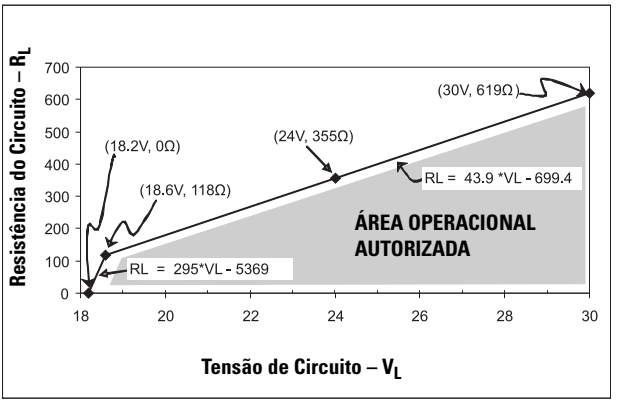
Curva 1: Propósito Geral, Segurança Intrínseca, Sem Formação de Faíscas/ Energia Limitada, Não-acendível



Observação: Ao usar comunicações HART, a tensão mínima com 220 Ohms (RL) é de 16,3 VCC.

Português

Curva 2: À prova de fogo, Segurança aumentada, à prova de Explosão



Observação: Ao usar comunicações HART, a tensão mínima com 220 Ohms (RL) é de 20,94 VCC.

Comportamento de inicialização

- O dispositivo consome menos de 3,6 mA na inicialização.
- O tempo para primeira medição é de menos de 50 segundos.

SITRANS LR250 (HART) – Pikakäyttöopas

Tämä opas kertoo SITRANS LR250 (HART) -laitteen ominaisuuksista ja toiminnoista. On erittäin suositeltavaa tutustua myös oppaan laajaan versioon, jossa laitteen ominaisuudet on selvitetty yksityiskohtaisesti. Täydellinen opas voidaan ladata SITRANS LR250 -tuotesivulta verkkosivuiltamme osoitteessa www.siemens.com/LR250. Painetun oppaan saat paikalliselta Siemens Milltronics -edustajaltasi.

Tämän oppaan sisältöä koskevia asioita voi tiedustella osoitteesta:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Sähköposti: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens AG 2013. Kaikki oikeudet pidätetään	Vastuuvapauslauseke
Kehotamme käyttäjiä hankkimaan oppaan hyväksytyn painetun laitoksen tai tutustumaan Siemens Milltronics Process Instruments Inc:n laatimaan ja hyväksymään sähköiseen versioon. Siemens Milltronics Process Instruments ei vastaa osittain tai kokonaan kopioitujen painettujen tai sähköisten versioiden sisällöstä.	Tämän oppaan sisältö on tarkistettu vastaamaan kuvattua laitteistoa, mutta muutokset ovat mahdollisia. Tämän vuoksi valmistaja ei voi taata täydellistä yhtäpitävyyttä. Tämän oppaan sisältöä tarkistetaan säännöllisesti ja korjaukset sisällytetään seuraaviin painoksiin. Otamme parannusehdotuksia mielellämme vastaan. Teknisiin tietoihin saattaa tulla muutoksia.

MILLTRONICS on Siemens Milltronics Process Instruments Inc:n rekisteröity tavaramerkki.

Tekninen tuki

Tukea on saatavissa 24 tuntia vuorokaudessa.

Löydät lähimmän paikallisen Siemens Automation -toimipaikan osoitteen sekä puhelin- ja faksinumeron osoitteesta

www.siemens.com/automation/partner:

- Napsauta välilehteä **Contact** (Yhteystiedot) ja valitse **Service** (Huolto) ja napsauta sen jälkeen **Service** uudelleen ja etsi tuoteryhmä **(+Automation Technology (Automaatioteknologia) > +Sensor Systems (Anturijärjestelmät) >+Process Instrumentation (Prosessi-instrumentointi) > +Level Measurement (Tasonmittaus) > +Continuous (Jatkuva))**. Valitse **Radar (Tutka)**.
- Valitse maa ja sen jälkeen kaupunki/alue (City/Region).
- Valitse **Technical Support (Tekninen tuki)** kohdasta **Service**.

Jos haluat teknistä online-tukea, vieraile sivustossa www.siemens.com/automation/support-request

- Syötä laitteen nimi (SITRANS LR250) tai tilausnumero ja napsauta sen jälkeen **Search** (Etsi). Valitse sopiva tuotetyyppi. Napsauta **Next**.
- Syötä avainsana, joka kuvaa ongelmaasi. Siirry sen jälkeen sopivaan asiakirjaan tai napsauta **Next**, jolloin voit lähettää ongelmasi kuvauksen Siemensin tekniselle tukihenkilöstölle.

Siemens IA/DT Technical Support Center: puhelin +49 (0)911 895 7222

Turvaohjeet

Annettuja varoituksia on noudatettava käyttäjään ja muihin henkilöihin kohdistuvien henkilövahinkojen sekä tuotteen ja siihen kytkettyjen varusteiden laitevahinkojen välttämiseksi. Varoitusten yhteydessä ilmoitetaan myös vaaratasosta.

VAROITUS liittyy tuotteen varoitussymboliin. Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.

VAROITUSTA käytetään, kun tuotteessa ei ole vastaavaa varoitussymbolia. Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.

Huomautus: Huomautuksissa on tärkeitä tuotteeseen tai käyttöoppaaseen liittyviä tietoja.

FCC-sääntöjen mukaisuus

Ainoastaan asennuksissa Amerikan Yhdysvaltoihin: Amerikan Yhdysvaltojen liittovaltion televalvontaviranomaisen (Federal Communications Commission, FCC) säännöt

VAROITUS: Laitteeseen tehdyt muutokset ja muokkaukset, joita Siemens Milltronics ei ole erikseen hyväksynyt, saattavat vaikuttaa laitteen käyttöoikeuksiin.

Huomautukset:

- Tämä laite on FCC-sääntöjen kohdan 15 mukaisten luokan A digitaalilaitteiden vaatimusten mukainen. Nämä vaatimukset on määritetty niin, että ne suojaavat laitteen haitallisilta häiriöiltä käytettäessä laitetta kaupallisessa ympäristössä.
- Tämä laite säteilee ja käyttää radiotaajuusenergiaa. Tämä saattaa häiritä radiolähetysten vastaanottoa, jos laitetta ei asenneta ja käytetä käyttöoppaan ohjeiden mukaan. Laitteen käyttäminen asuinalueilla saattaa aiheuttaa häiriöitä radioliikenteeseen. Käyttäjä vastaa itse tällaisten häiriöiden korjaamisesta.

SITRANS LR250

VAROITUS: SITRANS LR250:tä saa käyttää ainoastaan tässä käyttöoppaassa kuvatulla tavalla, koska muutoin laitteen suojaustaso voi heikentyä.

Huomautus: Tämä tuote on suunniteltu käytettäväksi teollisuusalueilla. Laitteen käyttäminen asuinalueilla saattaa aiheuttaa häiriöitä erilaiseen radiotaajuuksia käyttävään viestintään.

SITRANS LR250 on kaksijohtiminen 25 GHz:n pulssitekniikkaa käyttävä laite, joka on tarkoitettu jatkuvaan neste- ja lietetason seurantaan varastosäiliöissä, myös suuressa paineessa ja korkeassa lämpötilassa enintään 20 m:n (66 jalan) mittausalueella. Laite soveltuu optimaalisesti pieniin säiliöihin ja aineille, joiden eristevakio on pieni.

Laite koostuu elektroniikkapiiristä, joka on kytketty torviantenniin ja joko kierre- tai laippatyyppiseen prosessiliitäntään. Saatavana on myös kierreliitäntäinen PVDF-antenni.

SITRANS LR250 tukee HART-viestintäprotokollaa ja SIMATIC PDM -ohjelmistoa. Signaalien käsittelyyn käytetään Process Intelligence -tekniikkaa.

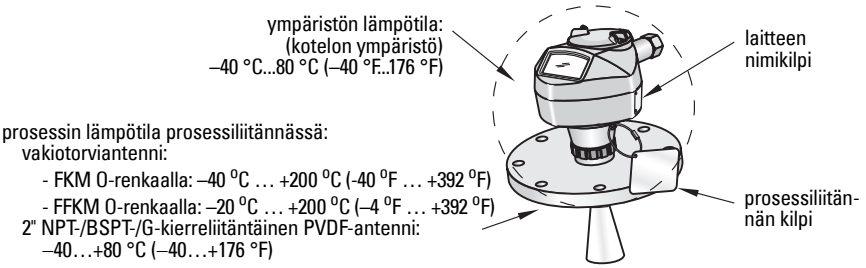
Tekniset tiedot

Täydellinen erittely löytyy SITRANS LR250 (HART) -laitteen käyttöoppaasta. Hyväksyntätiedot on esitetty kohdassa *Hyväksynnät* sivulla 4.

Ympäristön lämpötila/käyttölämpötila

Huomautukset:

- Maksimilämpötila riippuu prosessiliitännästä, antennin materiaaleista ja astian paineesta: katso *Prosessin maksimilämpötilakuvaaja* sivulla 23. Prosessipaineen ja -lämpötilan yksityiskohtaiset suhteutuskäyrät ovat oppaan laajassa versiossa.
- Prosessilämpötila ja paineominaisuudet riippuvat prosessiliitännän merkintäkilven tiedoista. Kilvessä mainittu kytkentäpiirustus voidaan ladata sivustomme LR250 -tuotesivulta osoitteesta www.siemens.com/LR250, kohdasta **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar (Tuki / Asennuspiirustukset / Tason mittaus / Jatkuva - Tutka)**. Lisätietoja prosessiliitännöistä voi lukea asennuspiirustussivulta kohdasta **Process Connection Diagrams**.
- Signaalin amplitudi kasvaa torven läpimitan myötä, joten käytä suurinta käytännöllistä kokoa.
- Kierteiden alapuolelle voidaan asentaa valinnaisia jatkeita.
- Katso lisätietoja *Prosessin maksimilämpötilakuvaaja* sivulla 23.


ympäristön lämpötila:
(kotelon ympäristö)
–40 °C...80 °C (–40 °F..176 °F)
laitteen nimikilpi
prosessin lämpötila prosessiliitännässä:
vakiotorviantenni:
- FKM O-renkaalla: –40 °C … +200 °C (-40 °F … +392 °F)
- FFKM O-renkaalla: –20 °C … +200 °C (–4 °F … +392 °F)
2" NPT-/BSPT-/G-kierreliitäntäinen PVDF-antenni:
–40…+80 °C (–40…+176 °F)
prosessiliitännän kilpi

Virta

⚠	Yleiskäyttö Luonnostaan vaaraton Kipinöimätön / Energialtaan rajoitettu Sytyttämätön (FM/CSA vain USA/Kanada)	Nimellisjännite 24 V (tasavirta) ja 550 Ohm.
⚠	Tulenkestävä Varmennettu rakenne Räjähdyssuojattu (FM/CSA vain USA/Kanada)	Nimellisjännite 24 V (tasavirta) ja 250 Ohm.

- Enintään 30 V (tasavirta)
- 4–20 mA
- Suurin käynnistysvirta: katso *Käynnistyskäyttäytyminen* sivulla 24

Hyväksynnät

Huomautus: Laitteen nimikilvessä on lueteltu kyseiselle laitteelle myönnetyt hyväksynnät.

- Yleinen $CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Radio Eurooppa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Räjähdysvaaralliset tilat

  Luonnostaan vaaraton [1)]

(Eurooppa)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4
	ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(Kansainvälinen)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4,
	Ex tD A20 IP67 T90 °C
(USA/Kanada)	FM/CSA Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G Luokka III T4
(Brasilia)	INMETRO: DNV 12.0087 Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(Kiina)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67

  Kipinöimätön / Energialtaan rajoitettu [2)]

(Eurooppa)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(Kiina)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4

  Sytyttämätön [3)]

(USA/Kanada)	FM/CSA Luokka I, div. 2, Ryhmät A, B, C, D T5

  Tulenkestävä [4)]

(Eurooppa/kansainvälinen)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brasilia)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) Katso *Luonnostaan vaaraton johdotus* sivulla 9.
2) Katso *Kipinöimätön / Energialtaan rajoitettu johdotus* sivulla 11.
3) Katso *Sytyttämätön johdotus* sivulla 11.
4) Katso *Tulenkestävä johdotus* sivulla 12.

- Räjähdysvaaralliset tilat (jatkoa)
  Varmennettu rakenne [1)]
  (Eurooppa/kansainvälinen) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
  IECEx SIR 08.0107X
  Ex embia IIC T4 Ga/Gb
  Ex tD A20 IP67 T90 °C
  (Brasilia) INMETRO DNV 12.0088 X
  Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  U_m = 250 V
  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
  Tulenkestävä / Varmennettu rakenne
  (Kiina) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67
  Räjähdyssuojattu [2)]
  (USA/Kanada) FM/CSA
  Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D
  Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G
  Luokka III T4
- Meriympäristö
  Lloyd's Register of Shipping
  ABS-tyyppihyväksyntä

Painesovellukset

VAROITUKSET:

- **Älä yritä irrottaa, poistaa tai purkaa prosessiliitäntää tai mittarikoteloa säiliön ollessa paineistettuna.**
- **Käyttäjä vastaa laipan kiinnitys- ja tiivistemateriaaleista, käyttötavasta ja huoltokelpoisuudesta.**
- **Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa prosessipaineen häviämisen.**

Huomautukset:

- Prosessiliitännän kilpeä ei saa poistaa prosessipaineen rajapinta-asennelmasta[2)]. Jos laitekokonaisuus vaihdetaan uuteen, prosessiliitännän kilpi on siirrettävä korvaavaan yksikköön.
- SITRANS LR250 -yksiköt on testattu hydrostaattisesti, ja ne täyttävät tai ylittävät ASME Boiler and Pressure Vessel Code -säännöstön ja Euroopan yhteisön painelaitedirektiivin vaatimukset.

1) Katso *Varmennetun rakenteen johdotus* sivulla 12.
2) Katso *Räjähdyssuojattu johdotus (vain USA/Kanada)* sivulla 13.

Painelaitedirektiivi 97/23/EY

Siemens-tasoantureissa, jotka on varustettu laippa- tai kierre-tyyppisellä tai hygieenisellä clamp-tyyppisellä prosessiliitännällä, ei ole omaa paineenpitävää koteloa, joten ne eivät kuulu painelaitedirektiivin soveltamisalaan paineenalaisina lisälaitteina tai varolaitteina (katso Euroopan komission opas 1/8).

Asennus

! VAROITUKSET:

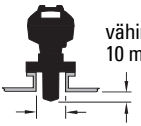
- **Asennuksen saa suorittaa ainoastaan asiantunteva henkilöstö ja asennuksessa on noudatettava paikallisia määräyksiä.**
- **Kun käsittelet laitetta, pidä kiinni kotelosta äläkä laitteen prosessiliitännän kilvestä. Näin vältät vauriot.**
- **Ole erityisen varovainen käsitellessäsi kierreliitäntäistä PVDF-antennia. Antennin pinnan, erityisesti sen kärjen, vaurioituminen voi vaikuttaa sen suorituskykyyn.**
- **Rakenneaineet valitaan yleisiin käyttötarkoituksiin niiden kemiallisen yhteensopivuuden (eli reagoimattomuuden) perusteella. Erityisympäristöille altistuvissa sovelluksissa kemiallinen yhteensopivuus on tarkistettava taulukoista ennen asennusta.**

Huomautukset:

- Euroopan unionissa ja sen jäsenvaltioissa asennuksen on oltava standardin ETSI EN 302372 mukainen.
- Katso hyväksynnät laitteen nimikilvestä.
- Kunkin prosessiliitännän runkoon leimatut sarjanumerot toimivat ainutkertaisina tunnistusnumeroina, jotka osoittavat valmistuspäivän.
  Esimerkki: KKPPVV – XXX (KK = kuukausi, PP = päivä, VV = vuosi ja XXX= valmistetun laitteen järjestysnumero)
- Lisämerkinnät osoittavat (jos tilaa jää) laipan rakenteen, koon, paineluokan, materiaalin ja materiaalin lämpökoodin.

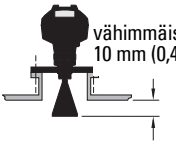
Säteilyaukon suunnittelu

Kierreliitäntäinen PVDF-antenni



Pienin läpim. 51 mm (2")

Torviantenni ruostumatonta terästä

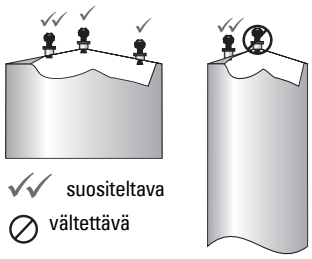


- Antennin pään on ulotuttava vähintään 10 mm (0,4") päähän säteilyaukosta, jotta vältetään väärät kaiut.
- Kierreliitäntäisen PVDF-antennin pienin suositeltu säteilyaukon läpimitta on 51 mm (2").
- Antennijatke (100 mm / 3,93") on saatavana kaikkiin muihin versioihin paitsi kierreliitäntäiseen PVDF-antenniin.

1) Prosessipaineen rajapinta-asennelmaan sisältyy osia, jotka estävät prosessiastian paineen purkautumista: tällä tarkoitetaan prosessiliitännän runkoa ja lähetintä mutta yleensä ei sähköiset osat sisältävää koteloa.

Säteilyaukon sijoitus

- Vältä sijoittamasta keskelle pitkissä kapeissa säiliöissä, jotka voivat aiheuttaa vääriä kaikuja.

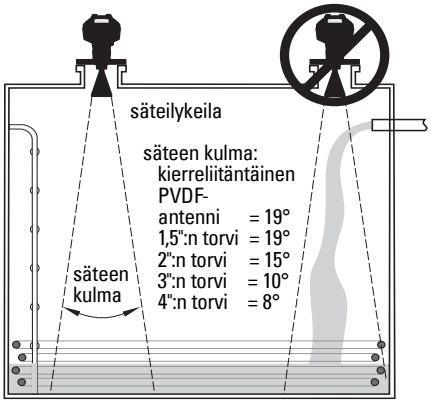


Ympäristö

- Asennuspaikan on oltava laitteen kotelon luokituksen ja rakenneaineiden mukainen.
- Asenna aurinkosuoja, jos laite asennetaan suoraan auringonvalolle alttiiksi.

Säteen kulma

- Säteen kulma on keilan leveys, jonka kohdalla energiatiheys on puolet huippuenergiatiheydestä.
- Huippuenergiatiheys sijoittuu suoraan antennin eteen sen keskikohdalle.
- Signaali välittyy myös säteen kulman ulkopuolelle, joten se voi havaita myös vääriä kohteita.



Säteilykeila

- Varmista, ettei säteilykeilan alueella ole häiritseviä tikkaita, putkia, I-tankoja eikä täyttövirtauksia.

Ohjelmoimaan pääsy

- Sopivassa asennuspaikassa laitteen näkee helposti ja sen voi ohjelmoida helposti käsiohjelmointilaitteella.

Asennusohjeet

! VAROITUS: Painesovelluksissa on käytettävä PTFE-nauhaa tai muuta hyväksyttyä kierretiivistettä ja prosessiliitäntä on kiristettävä koneellisesti. Enimmäisvääntövoima on 40 Nm (30 ft.lbs.).

Huomautus: Laitetta voidaan kiertää rajattomasti sen vahingoittumatta.

Kierreversiot

1) Ennen kuin työnnät laitteen asennusliitäntäänsä, varmista, että kierteet ovat samaa tyyppiä, jotta ne eivät vahingoitu.
2) Kiinnitä laite prosessiliitäntään kiertämällä paikoilleen ja kiristä käsin tai avaimella. Painesovelluksissa on luettava edellä oleva varoitus.

Laipalliset versiot

! VAROITUS: Käyttäjä vastaa laipan kiinnitys- ja tiivistemateriaaleista, käyttötavasta ja huoltokelpoisuudesta.

Johdotus

Virta

VAROITUKSET:

⚠ **Tasavirtaliittimiin on syötettävä virtaa virtalähteestä, jossa tulo- ja lähtöpuoli on eristetty sähköisesti toisistaan, jotta sovellettavat IEC 61010-1 -turvallisuusvaatimukset täyttyvät.**

! **Kaikissa kenttäjohtimissa on oltava ilmoitetun jännitteen mukainen eristys.**

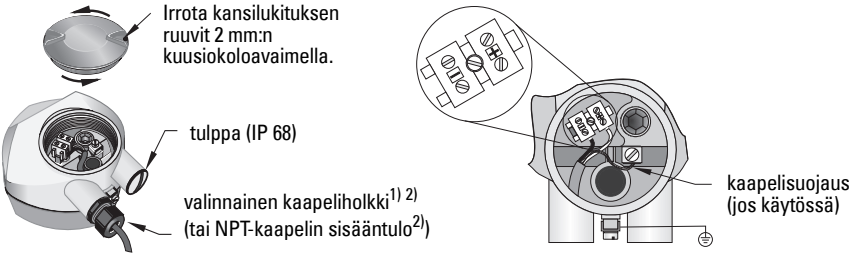
SITRANS LR250:n kytkeminen

! **VAROITUKSET:**

- **Tarkista laitteen nimikilvestä ja prosessikilvestä hyväksyntäluokitus.**
- **Käytä asianmukaisia johdintiivisteitä, jotta laitteen IP- tai NEMA-luokitus säilyy.**
- **Katso *Kytkentämääritykset asennettaessa räjähdysvaarallisiin tiloihin* sivulla 9.**

Huomautukset:

- Käytä kierrettyjä parikaapeleita: lankamitaltaan 22–14 (0,34 mm^2–2,5 mm^2).
- Standardien tai sähköasetusten mukaiseen johdotukseen saatetaan tarvita erilliset kaapelit ja johtimet.

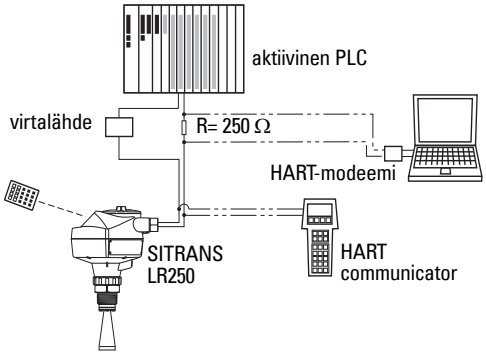


1) Pura kaapelin vaippaa noin 70 mm:n (2,75") matkalta toisesta päästä ja pujota johdot holkin läpi.
2) Kytke johdot liittimiin yllä kuvatulla tavalla: napaisuus on merkitty riviliittimeen.
3) Maadoita laite paikallisten vaatimusten mukaisesti.
4) Kiristä holkki, niin että johdot lukittuvat hyvin paikoilleen.
5) Sulje kansi ennen ohjelmointia ja laitteen konfigurointia.

1) Voidaan toimittaa laitteen mukana.
2) Jos vedät kaapelin putken kautta, käytä vain hyväksyttyjä ja sopivankokoisia vedenkestäviä keskiöitä.

HART-kytkentä

Tyypillinen ohjelmoitavan logiikkaohjaimen mA-kokoonpano ja HART-laite



Huomautukset:

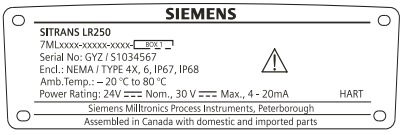
- Järjestelmäsuunnittelusta riippuu, onko virtalähde erillinen PLC-ohjaimesta vai sen yhdysrakenteinen osa
- HART-vastus[1)] on rajoitettava sallitulle käyttöalueelle[2)].
- Laitteeseen saa kytkeä vain yhden HART-ohjelmointilaitteen kerrallaan.

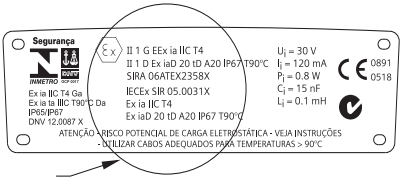
Kytkentämääritykset asennettaessa räjähdysvaarallisiin tiloihin

Räjähdysvaarallisten tilojen asennuksia varten on kaksi johdotusvaihtoehtoa. Tarkista aina laitteen nimikilvestä ja prosessiliitännän kilvestä hyväksyntäluokitus.

1. Luonnostaan vaaraton johdotus

Laitteen nimikilpi (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts


Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
U_i = 30 V
I_i = 120 mA
P_i = 0.8 W
C_i = 15 nF
L_i = 0.1 mH
0891
0518
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

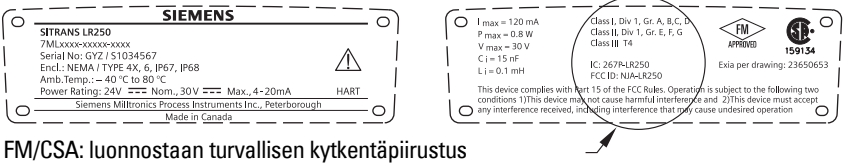
Tuotekilvessä mainittu ATEX-sertifikaatti voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250.
Siirry kohtaan **Support > Approvals / Certificates (Tuki / Hyväksynnät / Sertifikaatit).**
Tuotekilvessä mainittu IECEx-sertifikaatti on tarkistettavissa IECEx:n verkkosivustossa.
Mene osoitteeseen http://iecex.iec.ch ja napsauttamalla kohtaa **Ex Equipment Certificates of Conformity**. Syötä sen jälkeen sertifikaatin numero IECEx SIR 05.0031X.

1) Työkalun silmukkavastus = johdinresistanssi plus 250 Ohmia (vastus).

2) Katso joko *Käyrä 1: Yleiskäyttö, luonnostaan turvallinen, kipinöimätön / energialtaan rajoitettu / sytyttämätön* sivulla 23 tai *Käyrä 2: Tulenkestävä, varmennettu rakenne, räjähdyssuojattu* sivulla 24.

Luonnostaan vaaraton johdotus (jatkoa)

Laitteen nimikilpi (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

FM/CSA: luonnostaan turvallisen kytkentäpiirustus numero **23650653** voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250. Siirry kohtaan **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar (Tuki / Asennuspiirustukset / Tason mittaus / Jatkuva - Tutka).**

- Tehontarve: katso *Käyrä 1: Yleiskäyttö, luonnostaan turvallinen, kipinöimätön / energialtaan rajoitettu / sytyttämätön* sivulla 23.
- Johdotusvaatimukset: noudata paikallisia määräyksiä.
- NEMA 4X / tyyppi 4X / NEMA 6, IP67, IP68 -tyypin ulkosovelluksissa on käytettävä hyväksyttyjä pöly- ja vesitiiviitä johdintiivisteitä.
- Katso *Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 13.
- Suositeltavien luonnostaan turvallisten suojarajoittimien luettelo *Passiiviset ohitusdiodisuojarajoittimet* sivulla 10 ja *Aktiiviset suojarajoittimet (toistuvatoimiset suojarajoittimet)* sivulla 11.

Huomautus: Sopivan PLC-syöttömoduulin, teholähteen tai suojarajoittimen valinta edellyttää tietoja luontaisesta turvallisuudesta ja sovelluksesta. Asentajan vastuulla on varmistaa, että luonnostaan turvallinen asennus on sekä laitteen hyväksyntävaatimusten että asiaa koskevien kansallisten käytännesääntöjen mukainen.

Passiiviset ohitusdiodisuojarajoittimet

Huomautus: Tarvitaan tarkasti säädettävä virtalähde.

Valmistaja	Osanro
MTL	787SP+ (kaksikanavainen)
MTL	7787P+ (kaksikanavainen)
Stahl	9001/01-280-100-10 (yksikanavainen)
Stahl	9002/01-280-110-10 (kaksikanavainen)

Passiivisen suojarajoittimen valinta SITRANS LR250 -laitteeseen

Varmista, että suojarajoittimen kuvaus vastaa LR250:n luonnostaan turvallisen asennuksen (IS) tuloparametreja, tekemällä seuraavat laskelmat:

Re-e = suojan enimmäisvastus päästä päähän

Rloop = silmukkavastus (johdinresistanssi + mahdollinen muu sarjaresistanssi, esim. PLC-syötöt ja/tai näytöt)

Vbarrier = suojien aiheuttamien epälineaaristen jännitteenalenemien arvo

1) Määritä Re-e-arvo teknisistä tiedoista.
2) Laske Rloop-kokonaisarvo.
3) Laske Rworking = Re-e + Rloop.

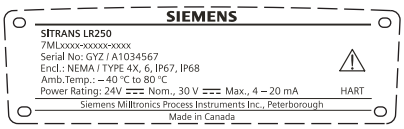
Passiiviset ohitusdiodisuojarajoittimet (jatkoa)

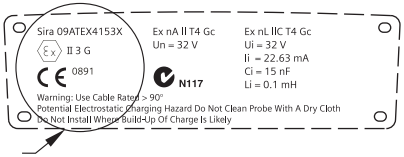
4) Määritä suojarajoittimen Vbarrier-arvo teknisistä tiedoista (esimerkiksi diodien aiheuttamat jännitteenalenemat).
5) Laske Vworking = Vsupply – Vbarrier.
6) Vahvista Vworking- ja Rworking-arvoja käyttäen, että laskutoimituksen arvo sijoittuu varjostetulle alueelle kuvaajassa *Käyrä 1: Yleiskäyttö, luonnostaan turvallinen, kipinöimätön / energialtaan rajoitettu / sytyttämätön* sivulla 23.

Aktiiviset suojarajoittimet (toistuvatoimiset suojarajoittimet)

Valmistaja	Osanro
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Kipinöimätön / Energialtaan rajoitettu johdotus

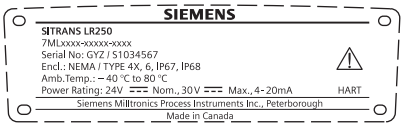

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada

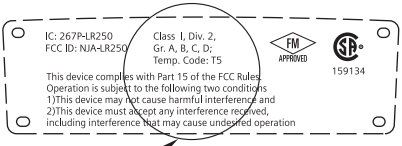

Sira 09ATEX4153X
II 3 G
0891
N117
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

Tuotekilvessä mainittu ATEX-sertifikaatti voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250. Siirry kohtaan **Support > Approvals / Certificates (Tuki / Hyväksynnät / Sertifikaatit).**

- Tehontarve: katso *Käyrä 1: Yleiskäyttö, luonnostaan turvallinen, kipinöimätön / energialtaan rajoitettu / sytyttämätön* sivulla 23.
- Noudata johdotuksessa aina paikallisia määräyksiä.

3. Sytyttämätön johdotus

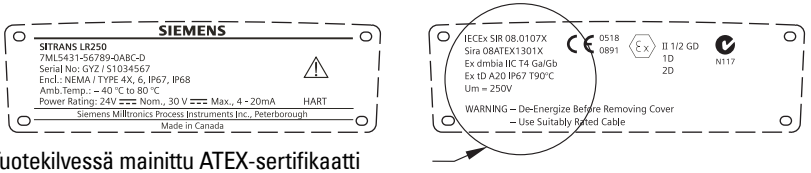

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada


IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

FM/CSA Luokka 1, div. 2 johdotuspiirustus numero 23650673 voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250. Siirry kohtaan **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar (Tuki / Asennuspiirustukset / Tason mittaus / Jatkuva - Tutka).**

- Tehontarve: katso *Käyrä 1: Yleiskäyttö, luonnostaan turvallinen, kipinöimätön / energialtaan rajoitettu / sytyttämätön* sivulla 23.

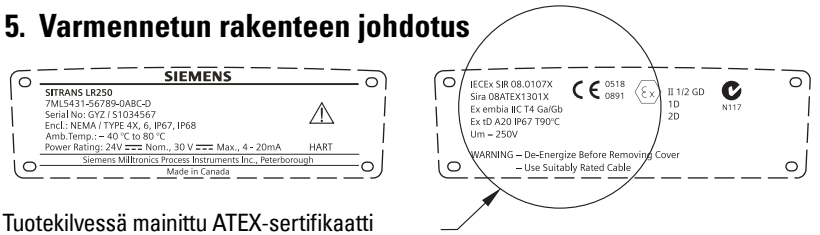
4. Tulenkestävä johdotus



Tuotekilvessä mainittu ATEX-sertifikaatti voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250. Mene osoitteeseen **Support > Approvals / Certificates (Tuki / Hyväksynnät / Sertifikaatit).** Tuotekilvessä mainittu IECEx-sertifikaatti on tarkistettavissa IECEx:n verkkosivustossa. Mene osoitteeseen http://iecex.iec.ch ja napsauttamalla kohtaa **Ex Equipment Certificates of Conformity**. Syötä sen jälkeen sertifikaatin numero IECEx SIR 08.0107X.

- Tehontarve: katso *Käyrä 1: Yleiskäyttö, luonnostaan turvallinen, kipinöimätön / energialtaan rajoitettu / sytyttämätön* sivulla 23.
- Noudata johdotuksessa aina paikallisia määräyksiä.
- Katso myös *Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 13 ja edellä mainittu ATEX-sertifikaatti.

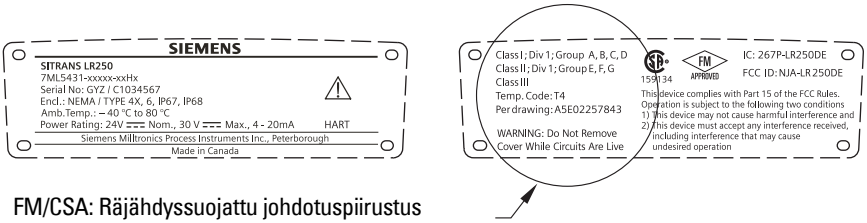
5. Varmennetun rakenteen johdotus



Tuotekilvessä mainittu ATEX-sertifikaatti voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250. Mene osoitteeseen **Support > Approvals / Certificates (Tuki / Hyväksynnät / Sertifikaatit).** Tuotekilvessä mainittu IECEx-sertifikaatti on tarkistettavissa IECEx:n verkkosivustossa. Mene osoitteeseen http://iecex.iec.ch ja napsauttamalla kohtaa **Ex Equipment Certificates of Conformity**. Syötä sen jälkeen sertifikaatin numero IECEx SIR 08.0107X.

- Tehontarve: katso *Käyrä 2: Tulenkestävä, varmennettu rakenne, räjähdyssuojattu* sivulla 24.
- Noudata johdotuksessa aina paikallisia määräyksiä.
- Katso myös *Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 13 ja edellä mainittu ATEX-sertifikaatti.

6. Räjähdyssuojattu johdotus (vain USA/Kanada)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1) This device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause
undesired operation

FM/CSA: Räjähdyssuojattu johdotuspiirustus numero **A5E02257843** voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250. Siirry kohtaan **Support > Installation Drawings > Level Measurement > Continuous - Radar (Tuki / Asennuspiirustukset / Tason mittaus / Jatkuva - Tutka).**

- Tehontarve: katso *Käyrä 2: Tulenkestävä, varmennettu rakenne, räjähdyssuojattu* sivulla 24.

Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet
(ATEX-direktiivi 94/9/EY, liite II, kohta 1/0/6)

Seuraavat ohjeet koskevat sertifikaattien SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X ja SIRA 09ATEX4153X mukaisia laitteita.

1) Käyttö- ja kokoamisohjeet ovat pääohjeissa.
2) Laite on sertifioitu luokan 1GD -laitteeksi sertifikaatissa SIRA 06ATEX2358X; luokan 1/2 GD, 1D, 2D laitteeksi sertifikaatissa SIRA 08ATEX1301X ja luokan 3G laitteeksi sertifikaatissa SIRA 09ATEX4153X.
3) Laitetta saadaan käyttää palavien kaasujen ja höyryjen yhteydessä laiteluokissa IIC, IIB ja IIA sekä lämpötilaluokissa T1, T2, T3 ja T4.
4) Laitteen kotelointiluokka on IP67 ja lämpötilaluokka T90 °C. Laitetta voidaan käyttää ympäristöissä, joissa on leimahtavia pölyjä.
5) Laite on sertifioitu käytettäväksi –40 °C…+80 °C:n ympäristön lämpötilassa.
6) Laitetta ei ole luokiteltu direktiivin 94/9/EY liitteen II kohdan 1.5 mukaiseksi turvallisuuteen myötävaikuttavaksi laitteeksi: katso *Painelaitedirektiivi 97/23/EY* sivulla 6.
7) Tämän laitteen saa asentaa ja tarkistaa vain koulutettu henkilö sovellettavan standardin (EN 60079-14 ja EN 60079-17 Euroopassa) mukaisesti.
8) Laitetta ei voi korjata.
9) X-pääte sertifiointinumerossa tarkoittaa, että laitteen käyttöön sovelletaan turvallista käyttöä koskevia erikoisehtoja. Laitetta asentavien tai tarkastavien henkilöiden on voitava tarkistaa tarkastustodistukset.
10) Jos laite joutuu todennäköisesti kosketuksiin voimakkaasti reagoivien aineiden kanssa, käyttäjän on varmistettava, että kyseiset aineet eivät pääse vaikuttamaan laitteeseen ja heikentämään sen suojausta.
    - Voimakkaasti reagoivat aineet: esimerkiksi metalleja syövyttävät happoliuokset tai kaasut ja polymeeriin vaikuttavat liuottimet.
    - Varotoimet: sen tarkistaminen materiaalin teknisistä tiedoista, että materiaali kestää tiettyjä kemikaaleja.

SITRANS LR250: n ohjelmointi

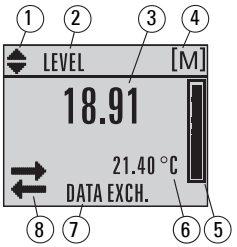
- Katso *Ohjattu pikakäyttötoiminto käsiohjelmointilaitteen avulla* sivulla 18.
- Katso *Ohjattu pikakäyttötoiminto SIMATIC PDM:n avulla* sivulla 21.

SITRANS LR250: n aktivointi

Kytke laitteeseen virta. SITRANS LR250 käynnistyy automaattisesti mittaustilaan.

Nestekidenäyttö

Mittaustilan näyttö (normaali toimintatila)



1 – kytkin:[1] ilmaisimen lineaariset yksiköt tai %
2 – valittu toiminta: level (pinnan korkeus), space (väli), distance (etäisyys) tai volume (tilavuus)
3 – mittausarvo (pinnan korkeus tai tilavuus, väli tai etäisyys)
4 – yksikkö
5 – pinnankorkeuden palkkikuvaaja
6 – toissijainen alue näyttää pyydettäessä[2] elektroniikan lämpötilan, kaiun luotettavuusarvon, silmukkavirran tai etäisyyden
7 – tekstialue näyttää tilaviestit
8 – laitteen tilailmaisin (katso tiedot oppaan laajasta versiosta)

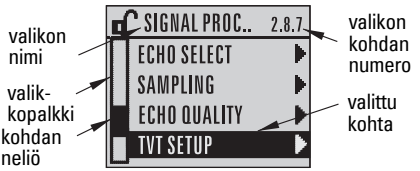
Vikaosoittimet

S: 0 LOE

Jos laitteessa on vika, tekstialue (7) näyttää virhekoodin ja virheviestin ja huoltotarpeen ilmaisin näkyy laitteen tilailmaisimen kohdalla (8)

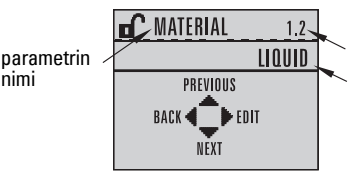
Program-ohjelmointitilan näyttö

Navigaationäyttö

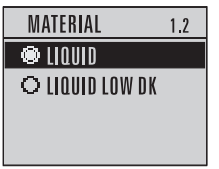


- Näkyviin tuleva valikkopalkki tarkoittaa, että valikkoluettelo on niin pitkä, etteivät kaikki kohdat näy.
- Kun neliö on puolivälissä valikkopalkkia, se tarkoittaa, että nykyinen kohta on puolivälissä luetteloa.
- Valikon kohtaa ilmaisevan neliön pituus ja sijainti valikkopalkissa osoittaa valikkoluettelon pituuden ja nykyisen kohdan suhteellisen sijainnin luettelossa.
- Pitempi neliö tarkoittaa, että kohtia on vähemmän.

Parametrinäyttö



Muokkausnäyttö



---

1) Vaihda painamalla nuolta **YLÖS** tai **ALAS**.

2) Näppäimen painalluksen jälkeen. Katso lisätietoja taulukosta *Toiminto mittaustilassa* sivulla 15.

Käsiohjelmointilaite (osanro 7ML1930-1BK)

Tilattava erikseen.

Painike	Toiminto mittaustilassa
5	Päivittää silmukkavirran[1].
6	Päivittää kotelon sisäisen lämpötilalukeman[1].
8	Päivittää kaiun luotettavuusarvon[1].
	Päivittää etäisyysmittauksen[1].
	Mode siirtää laitteen PROGRAM-ohjelmointitilaan[2].
	Nuoli OIKEALLE siirtää PROGRAM-ohjelmointitilaan[3].
	Nuoli YLÖS tai **ALAS** vaihtaa lineaariset yksiköt %:eihin ja päinvastoin

Ohjelmointi käsiohjelmointilaitteesta

Huomautukset:

- Voit vaihtaa mittaustilan ohjelmointitilaan ja päinvastoin painamalla **Mode** (Tila).
- Kun laite on PROGRAM-ohjelmointitilassa, sen näyttö pysyy muuttumattomana eikä vastaa laitteessa tapahtuvia muutoksia.
- SITRANS LR250 palaa automaattisesti mittaustilaan, kun sitä ei ole käytetty vähään aikaan PROGRAM-ohjelmointitilassa (aika vaihtelee valikon tason mukaan 15 sekunnista 10 minuuttiin).

Parametrivalikot

Parametreilla on nimi, ja ne on järjestetty toimintoryhmittäin.

Katso täydellinen parametriluettelo ja ohjeet käyttöoppaan laajasta versiosta.

1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. VESSEL SHAPE

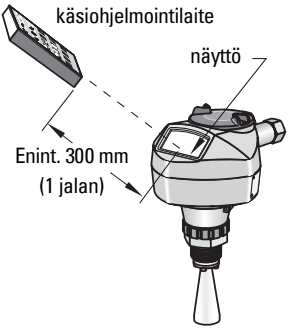
1) Uusi arvo näkyy nestekidenäytön toissijaisella alueella.

2) Näyttöön tulee viimeksi tällä käyttöjaksolla näytetty valikkotaso, jos virtaa ei ole sammutettu PROGRAM-ohjelmointitilasta poistumisen jälkeen tai jos PROGRAM-ohjelmointitilan käytöstä on kulunut yli 10 minuuttia. Näyttöön tulee ylätason valikko.

3) Avaa ylätason valikon.

1. Siirry PROGRAM-ohjelmointitilaan

- Suuntaa ohjelmointilaite näyttöä kohti (enintään 300 mm:n [1 jalan] päästä).
- **Nuoli OIKEALLE** aktivoi PROGRAM-ohjelmointitilan ja avaa valikkotason 1.
- **Mode** avaa viimeksi PROGRAM-ohjelmointitilassa enintään 10 min aiemmin avatun valikkotason tai tason 1, jos virta on katkaistu.



2. Navigointi: painikkeiden toiminnot navigaatiotilassa

Huomautus: Pääset nopeasti käsiksi parametreihin käsiohjelmointilaitteella painalla **Home** -painiketta ja antamalla sen jälkeen valikon numeron, esimerkiksi: **2.7.1** (Volume - tilavuus).

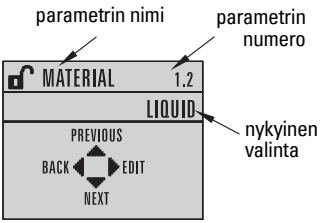
Painike	Nimi	Valikon taso	Toiminta navigaatiotilassa
	Nuoli YLÖS tai **ALAS**	valikko tai parametri	Siirry vierittämällä edelliseen tai seuraavan valikkoon tai parametriin.
	Nuoli OIKEALLE	valikko	Siirry valitun valikon ensimmäiseen parametriin tai avaa seuraava valikko.
		parametri	Avaa **muokkaustila**.
	Nuoli VASEMMALLE	valikko tai parametri	Avaa ylävalikon.
	Tila	valikko tai parametri	Siirtää **MITTAUSTILAAN**.
	Home-painike	valikko tai parametri	Avaa ylätason valikon: valikko 1.

3. Muokkaus PROGRAM-ohjelmointitilassa

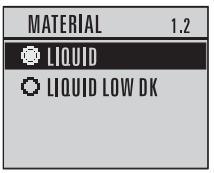
Luetellun vaihtoehdon valinta

a) Siirry haluttuun parametriin.

b) Paina **nuoli OIKEALLE** , niin siirryt parametrinäyttöön.



c) Paina **nuoli OIKEALLE** uudestaan, niin siirryt **muokkaustilaan**. Valittuna oleva vaihtoehto näkyy korostettuna.
Vieritä uuden valinnan kohdalle.



d) Hyväksy se painamalla **nuoli OIKEALLE** . Nestekidenäyttö palaa parametrinäyttöön ja näyttää uuden valinnan.

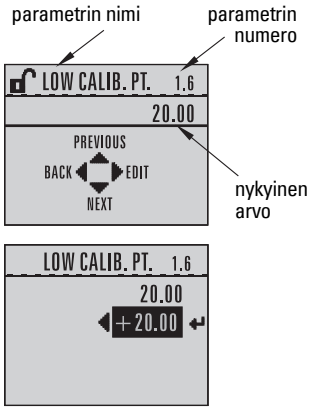
Numeroarvon muuttaminen

a) Siirry haluttuun parametriin.

b) Paina **nuoli OIKEALLE** uudestaan, niin siirryt **muokkaustilaan**. Nykyinen arvo näkyy korostettuna.

c) Näppäile uusi arvo.

d) Hyväksy se painamalla **nuoli OIKEALLE** . Nestekidenäyttö palaa parametrinäyttöön ja näyttää uuden valinnan.



Painikkeiden toiminnot muokkaustilassa

Painike	Nimi	Toiminta muokkaustilassa	
▲ ▼	**Nuoli YLÖS** tai **ALAS**	Vaihtoehtojen valinta	Vierittää kohtaan.
		Numeron muokkaus	- Suurentaa tai pienentää lukua. - Vaihtaa plus- tai miinusmerkin.
►	**Nuoli OIKEALLE**	Vaihtoehtojen valinta	- Hyväksyy tiedot (tallentaa parametrin). - Siirtää **muokkaustilasta navigaatiotilaan**.
		Numeron muokkaus	- Siirtää kohdistinta yhden merkin oikealle - tai kohdistimen ollessa Enter-merkissä hyväksyy tiedot ja siirtää **muokkaustilasta navigaatiotilaan**.
◄	**VASEMMALLE -nuoli**	Vaihtoehtojen valinta	Peruuttaa **muokkaustilan** muuttamatta parametria.
		Numeron muokkaus	- Siirtää kohdistimen plus-/miinusmerkkiin, jos painetaan ensimmäisenä - tai siirtää kohdistimen yhden merkin vasemmalle.
C	**Poisto**	Numeron muokkaus	Tyhjentää näytön.
•	**Desimaalipiste**	Numeron muokkaus	Lisää desimaalipisteen.
−/+	**Plus- tai miinus-merkki**	Numeron muokkaus	Muuttaa syötetyn arvon etumerkin.
0 – 9	**Numerot**	Numeron muokkaus	Lisää kyseisen merkin.

Ohjattu pikakäyttötoiminto käsiohjelmointilaitteen avulla

1. Pikakäyttötoiminto

a) Suuntaa ohjelmointilaite näyttöä kohti enintään 300 mm:n (1 jalan) etäisyydeltä ja paina **nuoli OIKEALLE** [→], jolloin PROGRAM-tila aktivoituu ja näyttöön aukeaa valikkotaso 1.

b) Siirry valikon kohtaan 1.1 ja avaa parametrinäyttö painamalla **nuoli OIKEALLE** [→] kahdesti.

c) Paina **nuoli OIKEALLE** [→], jolloin **muokkaustila** tulee näyttöön, tai paina **nuoli ALAS** [↓], jos haluat hyväksyä oletusarvot ja siirtyä suoraan seuraavan kohtaan.

d) Asetuksia muutetaan vierittämällä haluttuun kohtaan tai syöttämällä uusi arvo painikkeilla.

e) Kun olet muuttanut arvoa, hyväksy se painamalla **nuoli OIKEALLE** [→] ja siirry seuraavaan kohtaan painamalla **nuoli ALAS** [↓].

f) Pikakäyttötoiminnon asetukset tulevat voimaan vasta, kun valitset **Yes** (Kyllä) **Apply changes** (Toteuta muutokset) kohdassa (1.8.).

1.1. Kieli

Valitsee nestekidenäytön kielen. Asetus tulee voimaan välittömästi.

Vaihtoehdot	ENGLISH (ENGLANTI), DEUTSCH (SAKSA), FRANÇAIS (RANSKA), ESPAÑOL (ESPANJA)

1.2. Materiaali

Vaihtoehdot	LIQUID (NESTE)
	LIQUID LOW DK (neste, pieni eristevakio)

1.3. Vastenopeus

Määrittää laitteen reagointinopeuden mittaustulosten muutoksiin valitulla mittausalueella.

Vastenopeus	Täyttö-/tyhjennysnopeus
SLOW (HIDAS)	0,1 m / min (9,75 cm / min)
MED (KESKI)	1,0 m / min (99,97 cm / min)
FAST (NOPEA)	10,0 m / min (999,74 cm / min)

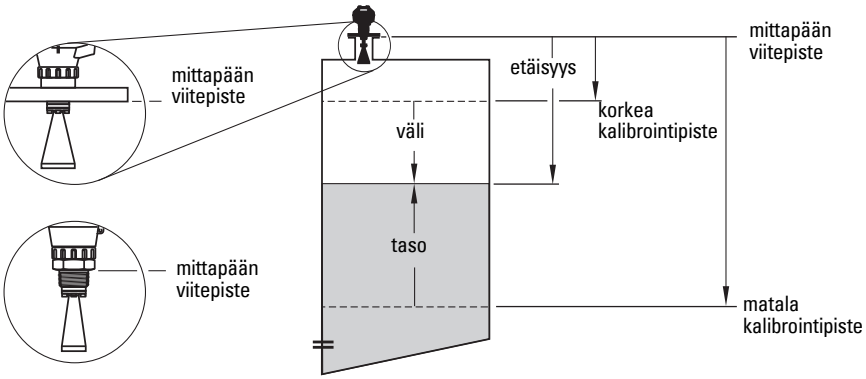
Käytä asetusta, joka on hieman nopeampi kuin täytön tai tyhjentymisen enimmäisnopeus (sen mukaan, kumpi on suurempi).

1.4. Yksiköt

Mittapään mittausyksiköt.

Vaihtoehdot	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Käyttötila



Käyttö	Kuvaus
NO SERVICE (EI TOIMINTAA)	Mittaustietoja ja niihin liittyvää silmukkavirtaa ei päivitetä, laite palautuu vikaturvatilaan[1].
LEVEL (TASO)	Etäisyys materiaalin pintaan suhteessa matalaan kalibrointipisteeseen.
SPACE (VÄLI)	Etäisyys materiaalin pintaan suhteessa korkeaan kalibrointipisteeseen.
DISTANCE (ETÄISYYS)	Etäisyys materiaalin pintaan suhteessa mittapään viitepisteeseen.

1) Lisätietoja vikaturvatilasta on oppaan laajassa versiossa.

1.6. Matala kalibrointipiste

*Etäisyys mittapään viitepisteestä matalaan kalibrointipisteeseen: yleensä prosessin perustaso. Katso kuva kohdasta **Käyttötila (1.5.)**.*

Arvot	Alue: 0,00–20,00 m

1.7. Korkea kalibrointipiste

*Etäisyys mittapään viitepisteestä korkeaan kalibrointipisteeseen: yleensä prosessin ylin taso. Katso kuva kohdasta **Käyttötila (1.5.)**.*

Arvot	Alue: 0,00–20,00 m

1.8. Apply? (Toteuta muutokset)

*Pikakäyttöasetukset tallentuvat valitsemalla tähän kohtaan **Yes** (Kyllä).*

Vaihtoehdot	YES (KYLLÄ), NO (EI), DONE (VALMIS) (Näyttöön tulee **DONE**, kun Quick Start -pikakäynnistysasetukset asetettu suoritettu onnistuneesti).

Palaa mittaustilaan painamalla **Mode** -painiketta. SITRANS LR250 on nyt toimintavalmis.

Huomautus: Jos sovelluksessasi on säiliössä esteitä, katso lisätietoja automaattisesta häiriökaiun vaimennuksesta.

SITRANS LR250 - viestintä: HART

- Luettelo kaikista käytettävissä olevista parametreista löytyy oppaan laajasta versiosta.
- Suosittelemme käyttämään laitteen ohjelmoinnin yhteydessä SIMATIC Process Device Manager (PDM) -ohjelmistoa.
- Sovellusoppaat SIMATIC PDM:n avulla määriteltäville HART-laitteille voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250 kohdasta **Support (Tuki)**.

SIMATIC PDM

SIMATIC PDM on ohjelmistopaketti, jolla otetaan käyttöön ja kunnossapidetään SITRANS LR250:tä ja muita prosessilaitteita. Katso yksityiskohtaiset tiedot SIMATIC PDM:n käytöstä käyttöohjeista tai online-ohjeista. (Voit lukea lisätietoja osoitteesta www.siemens.com/simatic-pdm.)

Poista puskurit käytöstä

Tämä mukauttaa SIMATIC PDM:n ja HART-modeemin Windows 2000® ja Windows XP® [1] -käyttöjärjestelmiin.

Huomautukset:
- SIMATIC PDM toimii ainoastaan Windows XP Professional -versiossa, ei Home-versiossa.
- Puskureiden poistamiseen käytöstä tarvitaan järjestelmäkäyttäjän oikeudet.

1) Aloita konfigurointi napsauttamalla **Käynnistä/Asetukset/Ohjauspaneeli**.
2) Kaksoisnapsauta **Järjestelmä** ja valitse **Laitteisto**-välilehti ja napsauta **Laitehallinta**-painiketta.
3) Avaa **Portit**-kansio ja kaksoisnapsauta järjestelmän käyttämää COM-porttia, jolloin **Tietoliikenneportin ominaisuudet** -ikkuna aukeaa.
4) Valitse **Portin asetukset** -välilehti ja kaksoisnapsauta **Lisäasetukset**-painiketta.
5) Jos valintaruutu **Käytä FIFO-puskureita** on valittuna, poista rasti napsauttamalla sitä.
6) Sulje ikkuna napsauttamalla **OK**. Sulje kaikki ikkunat ja käynnistä laite uudelleen.

Päivitä sähköinen laitemääritys (EDD)

Huomautukset:
- SIMATIC PDM Rev. 5.2 SP1 on tuettu ainoastaan peruskokoonpanon määrityksen ja vianmäärityksen osalta.
- Ohjatun pikakäyttötoiminnon ja muiden kehittyneiden toimintojen käyttöön tarvitaan versio 6.0 SP4 tai uudempi.

- SIMATIC PDM:ssä laitemääritys löytyy laiteluettelosta (Device Catalog) kohdasta **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR 250**.
- Tarkista tuotesivulta verkkosivustostamme osoitteessa www.siemens.com/LR250, onko Sinulla varmasti SIMATIC PDM:n uusin versio ja uusimmat Service Pack (SP) - ja hot fix (HF) -tiedostot. Siirry kohtaan **Support > Software Downloads (Tuki / Ohjelmisto / Lataukset)**.

Uuden laitemäärityksen asentaminen:

1) Lataa laitemääritys tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250 ja tallenna tiedostot tietokoneellesi.
2) Pura pakattu tiedosto helppopääsyiseen kansioon.
3) Käynnistä **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, selaa puretun EDD-tiedoston kohdalle ja valitse se.

[1] Windows® on Microsoft Corporationin rekisteröity tavaramerkki.

Uuden laitteen kokoonpanoasetukset

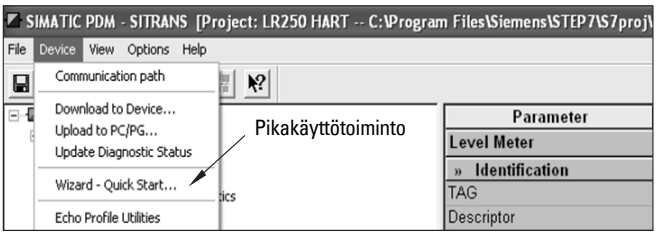
Huomautus: Vaikka napsautat **Cancel (Peruuta)**, kun lataat tietoja laitteesta SIMATIC PDM -ohjelmistoon, osa parametreista päivittyy.

1) Tarkista, että sinulla on uusin laitemääritys, ja päivitä se tarvittaessa (katso *Päivitä sähköinen laitemääritys (EDD)* sivulla 20).
2) Käynnistä SIMATIC Manager ja luo uusi projekti laitteelle LR250. Sovellusoppaat SIMATIC PDM:n avulla määriteltäville HART-laitteille voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250.
3) Avaa valikko **Device – Master Reset** (Laite – Isäntälaitteen palautus) ja napsauta **OK**. Laite nollautuu tehdasasetuksiin.
4) Kun nollaus on tehty, lataa parametrit PC/PG-laitteeseen.
5) Määritä laite ohjatun pikakäyttötoiminnon (Quick Start Wizard) avulla.

Ohjattu pikakäyttötoiminto SIMATIC PDM:n avulla

Huomautukset:
- Ohjatun pikakäyttötoiminnon asetukset ovat sidoksissa toisiinsa, ja muutokset tulevat voimaan vasta, kun napsautat pikakäytön vaiheen 5 lopuksi **FINISH AND DOWNLOAD** , jolloin asetukset tallentuvat pysyvästi ilman verkkoyhteyttä ja siirtyvät laitteeseen.
- Napsauta **BACK (TAKAISIN)**, jos haluat palata taaksepäin tarkistamaan jonkin asetuksen, tai **Cancel (Peruuta)**, jos haluat poistua Quick Start -pikakäynnistystoiminnosta.

Käynnistä SIMATIC PDM, avaa valikko **Device – Quick Start** (Laite – Pikakäyttötoiminto) ja noudata ohjeita vaiheissa 1–5.



Käyttö FDT-kenttäväylätyökalun (Field Device Tool) avulla

FDT on useissa eri ohjelmistopaketeissa käytetty vakiomuotoinen työkalu, jolla otetaan käyttöön ja ylläpidetään kenttälaitteita. Markkinoilla on saatavissa kaksi kenttäväylätyökalua: PACTware ja Fieldcare.

Jotta kenttälaite voidaan konfiguroida kenttäväylätyökalun avulla, tarvitaan laitteen DTM-ohjelma (Device Type Manager). Siemens-mittauslaitteissa käytetään SITRANS DTM -ohjelmistoa ja SITRANS DTM -ohjelmistoa varten kirjoitettua mittauslaitteen EDD-laitemääritystä.

1) Asenna ensin SITRANS DTM järjestelmääsi. Sen voi ladata osoitteesta http://support.automation.siemens.com. Napsauta **Product Support (Tuotetuki)** ja siirry kohtaan **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications (Tuotetiedot/Automaatioteknologia/ Anturijärjestelmät/Prosessi-instrumentointi/Ohjelmistot ja tiedonsiirto).**
2) Asenna SITRANS LR250 HART -laitemääritys (EDD), joka on tarkoitettu SITRANS DTM -ohjelmistolle. Voit ladata sen tuotesivulta sivustostamme osoitteesta www.siemens.com/LR250. Siirry kohtaan **Support > Software Downloads (Tuki / Ohjelmistolataukset).**

Uuden laitteen konfigurointi FDT:n avulla

Sovellusopas voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme kohdasta **Support (Tuki).**

Käyttö AMS-laitehallintaohjelmiston avulla

AMS Device Manager on kenttälaitteiden käyttöönottoon ja ylläpitämiseen tarkoitettu ohjelmistopaketti. Katso yksityiskohtaiset tiedot AMS Device Manager -ohjelmiston käytöstä käyttöohjeista tai online-ohjeista. Voit lukea lisätietoja osoitteesta http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Sähköinen laitemääritys (EDD)

SITRANS LR250 edellyttää AMS Device Manager -ohjelmistoversiolle 9.0 suunnitellun EDD-laitemäärityksen.

Uuden laitteen konfigurointi AMS Device Managerin avulla

1) Tarkista tuotesivulta verkkosivustostamme osoitteessa www.siemens.com/LR250, että käytössäsi on uusin EDD-tiedosto. Siirry kohtaan **Support > Software Downloads** (Tuki / Ohjelmistolataukset) ja lataa se tarvittaessa. Tallenna tiedostot tietokoneellesi ja pura pakattu tiedosto helppopääsyiseen kansioon.
2) Käynnistä **AMS Device Manager – Add Device Type (Lisää laitetyyppi),** selaa puretun EDD-tiedoston kohdalle ja valitse se.

Käynnistä AMS Device Manager. Sovellusopas HART-laitteiden asetusten määrittämiseksi AMS Device Managerilla on ladattavissa Internet-sivustomme tuotesivulta kohdasta **Support (Tuki).**

Huolto

SITRANS LR250 ei normaaleissa käyttöolosuhteissa vaadi huoltoa tai puhdistamista. Toimi seuraavasti, jos laitteen käyttö ääriolosuhteissa edellyttää sen puhdistamista:

1) Valitse puhdistusaine, joka ei vahingoita antennia eikä reagoi prosessinesteen kanssa.
2) Poista laite käytöstä ja pyyhi antenni puhtaaksi kankaalla ja sopivalla puhdistusaineella.

Laitteen korjaaminen ja vastuuvapauslauseke

Katso lisätietoja takakannen sisäsivulta.

Antennin tai elektroniikan/kotelon vaihto

- Jos antenni on vaihdettava vahingoittumisen tai vikaantumisen vuoksi, se voidaan vaihtaa uuteen tarvitsematta kalibroida laitetta uudelleen.
- Antennintyypin vaihto edellyttää laitteen toimittamista Siemensin valtuuttamaan korjauspisteeseen tai valtuuttamalle korjaajalle.
- Jos elektroniikkaa tai kotelo on vaihdettava vahingoittumisen tai vikaantumisen vuoksi, varmista, että käytät oikeaa antenniversiota. Muussa tapauksessa laite on toimitettava Siemensin valtuuttamalle korjaajalle kalibroitavaksi uudelleen.

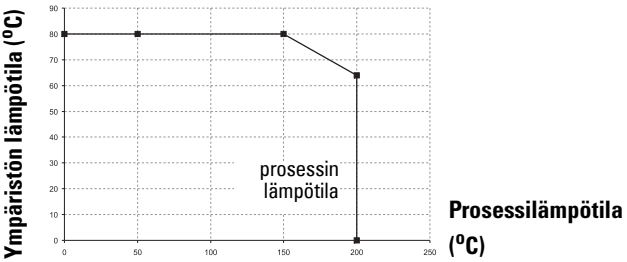
Prosessin maksimilämpötilakuvaaja
LR250:n laippasovitinversiot

VAROITUS: Sisälämpötila ei saa ylittää 80 °C-astetta (176 °F)!

Huomautukset:

- Kuvaaja on ainoastaan ohjeellinen, eikä siinä ole huomioitu kaikkia mahdollisia prosessiliitäntämahdollisuuksia. (Se EI KOSKE SITRANS LR250:n asennuksia suoraan metallisen astian pintaan.)
- Kuvaajassa ei huomioida myöskään suoran auringonpaisteen aiheuttamaa lämpövaikutusta.
- Parametri 3.2.1 Current Internal Temperature seuraa laitteen sisäistä lämpötilaa.

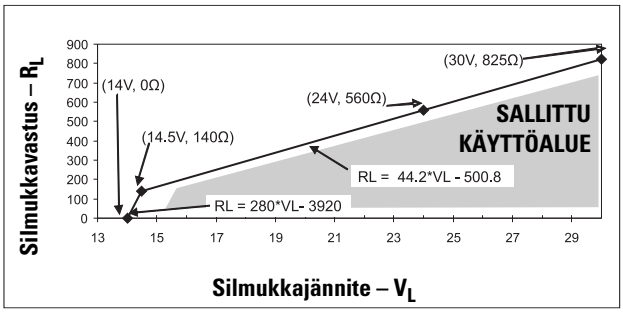
Suurimmat prosessilämpötilat suhteessa sallittuihin ympäristön lämpötiloihin



Silmukan teho
Virtalähdevaatimukset

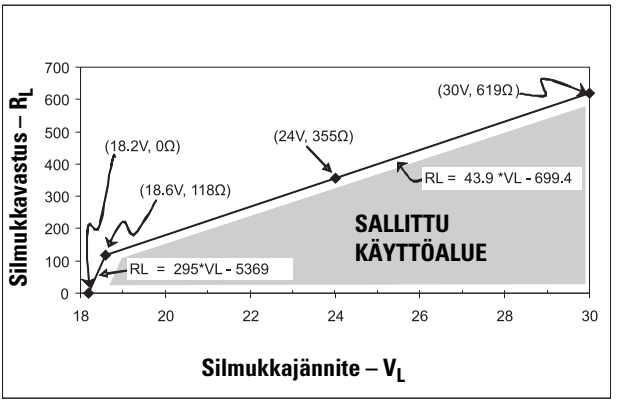
Huomautus: Alla olevat käyrät koskevat erillislaitetta, joka on konfiguroitu Siemens-käsiohjelmointilaitteen avulla.

Käyrä 1: Yleiskäyttö, luonnostaan turvallinen, kipinöimätön / energialtaan rajoitettu / sytyttämätön



Huomautus: Kun käytetään HART-tiedonsiirtoa, vähimmäisjännite 220 Ohmin (RL) vastuksella on 16,3 V DC (tasavirta).

Käyrä 2: Tulenkestävä, varmennettu rakenne, räjähdyssuojattu



Huomautus: Kun käytetään HART-tiedonsiirtoa, vähimmäisjännite 220 Ohmin (RL) vastuksella on 20,94 V DC (tasavirta).

Käynnistyskäyttäytyminen

- Laite vie käynnistyessään virtaa alle 3,6 mA.
- Ensimmäisen mittauksen odotusaika on alle 50 sekuntia.

SITRANS LR250 (HART) Snabbstartsmanual

Denna manual ger en översikt över de viktigaste egenskaperna och funktionerna för SITRANS LR250 (HART [1]). Vi råder er uttryckligen att skaffa er den detaljerade versionen av manualen så att ni kan få ut det mesta av ert instrument. Den kompletta manualen kan laddas ner från SITRANS LR250 produktsida på vår hemsida på: www.siemens.com/LR250.
Den tryckta manualen kan anskaffas från er lokala representant för Siemens Milltronics.

Frågor angående innehållet i denna manual kan sändas till:

Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1
E-post: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens AG 2013. Med ensamrätt	**Ansvarsbegränsning**
Vi råder användare att skaffa sig auktoriserade inbundna handböcker, eller att konsultera av Siemens Milltronics Process Instruments framtagna och utgivna elektroniska versioner. Siemens Milltronics Process Instruments ansvarar inte för innehållet i ofullständiga eller kompletta kopior av inbundna eller elektroniska versioner.	Trots att vi kontrollerat att innehållet i denna handbok överensstämmer med beskriven instrumentering, kan avvikelser förekomma. Därför kan vi inte garantera full överensstämmelse. Innehållet i denna handbok revideras regelbundet och ändringar tas med i följande versioner. Vi välkomnar alla förslag till förbättringar. Tekniska data kan komma att ändras utan föregående varsel.

MILLTRONICS är ett registrerat varumärke för Siemens Milltronics Process Instruments.

Teknisk support

Support ges dygnet om.
För att hitta ditt lokala Siemens Automation-kontors adress, telefonnummer och faxnummer, gå till: www.siemens.com/automation/partner:

- Klicka på fliken **Contact (Kontakt)**, välj **Service,** och klicka sedan på **Service** igen för att komma till produktgruppen **(+Automation Technology (Automationsteknik) > +Sensor Systems (Sensorsystem) > +Process Instrumentation (Processinstrumentering) > +Level Measurement (Nivåmätning) > +Continuous (Kontinuerlig))**. Välj **Radar**.
- Välj land och sedan Stad/Region.
- Välj **Technical Support (Teknisk support)** under **Service**.

För on-line teknisk support, gå till: www.siemens.com/automation/support-request

- För in apparatnamnet (SITRANS LR250) eller ordernumret, och klicka sedan på **Search** *(Sök),* och välj motsvarande produkttyp. Klicka på **Next**.
- För in ett nyckelord som beskriver din fråga. Bläddra igenom motsvarande dokumentation, eller klicka på **Next** för att skicka en e-post med din fråga till Siemens Tekniska Support-stab.

Siemens IA/DT Technical Support Center (Siemens A&D Teknisk support-central):
tfn. +49 (0)911 895 7222

[1] HART® är ett registrerat varumärke för HART Communications Foundation.

Riktlinjer för säkerhet

Varningsnotiser måste efterlevas för att din personliga och andras säkerhet skall kunna säkerställas samt skydda produkten och ansluten utrustning. Dessa varningsnotiser åtföljs av anvisningar om den säkerhetsnivå som skall observeras.

Denna VARNING-symbol hänvisar till en varningssymbol på produkten. Den informerar om att underlåtenhet att vidta erforderliga försiktighetsåtgärder kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.

Denna VARNING-symbol som används när det inte finns någon motsvarande varningssymbol på produkten, informerar om att underlåtenhet att vidta erforderliga försiktighetsåtgärder kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.

Anmärkning: innebär viktig information om produkten eller denna del av användarmanualen.

FCC-överensstämmelse

Endast för anläggningar i USA: Regler uppställda av Federal Communications Commission (FCC)

VARNING: Ändringar eller modifikationer som inte uttryckligen godkänts av Siemens Milltronics kan upphäva användarens rätt att bruka utrustningen.

Anmärkningar:

- Denna utrustning har testats och befunnits klara de gränser som uppsatts för digital utrustning av Klass A, i enlighet med Del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränser har satts så att skäligt skydd mot skadlig störning uppnås när utrustningen används i en industriell miljö.
- Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi samt kan, om den inte installeras och används i enlighet med användarmanualen, förorsaka besvärande störningar av radiokommunikationer. Om denna utrustning används i bostadsområden uppstår förmodligen besvärande störningar på radiokommunikationerna, och användaren kan då åläggas att avhjälpa störningarna på egen bekostnad.

SITRANS LR250

VARNING: SITRANS LR250 skall endast användas på det sätt som anvisas i denna manual; i annat fall kan det skydd, som utrustningen erbjuder, visa sig otillräckligt.

Anmärkning: Denna produkt är avsedd att användas i industriområden. Om denna utrustning används i bostadsområden kan den förorsaka störningar på många frekvensbaserade kommunikationer.

SITRANS LR250 är en 2-trådars 25 GHz puls radarnivåtransmitter för kontinuerlig övervakning av vätskor och slurryn i förvaringstankar vid högt tryck och hög temperatur, upp till 20 m (66ft). Den är idealisk för små tankar och lågdielektriska media.

Anordningen består av en kapslad elektronisk krets kopplad till en hornantenn och antingen en gängad eller flänsad processanslutning. En gängad PVDF-antenn finns också tillgänglig.

SITRANS LR250 stöder HART:s kommunikationsprotokoll, och programvaran SIMATIC PDM. Signaler bearbetas med hjälp av Process Intelligence.

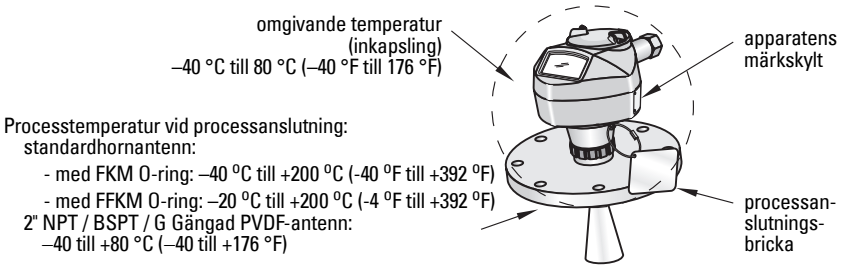
Specifikationer

För fullständig lista, var god se SITRANS LR250 (HART) Användarmanual. För information om godkännanden, se *Godkännanden* på sida 4.

Omgivnings- och drifttemperatur

Anmärkningar:

- Maximal temperatur beror på processanslutningen, antennmaterialen och behållartrycket: se *Tabell över maximala processtemperaturer* på sida 23. För närmare information, se Processtryck/temperaturkurvor i den kompletta manualen.
- Processtemperatur och tryckkapacitet står angivna på anslutningsbrickan. Referensritningen angiven på brickan finns tillgänglig på produktsidan på vår webbplats www.siemens.com/LR250, under **Support > Installation Drawings** (Installationsritningar) **> Level Measurement** (Nivåmätning) **> Continuous** (Kontinuerligt) **- Radar.** Ytterligare information om processanslutningar finns på Installation Drawings page (Installationsritningssidan) under **Process Connection Diagrams** (Processkopplingsscheman).
- Signalamplituden ökar med horndiametern; använd därför den största, praktiskt användbara storleken.
- Extra förlängningar kan installeras under gängorna.
- Se *Tabell över maximala processtemperaturer* på sida 23, för närmare detaljer.


omgivande temperatur
(inkapsling)
–40 °C till 80 °C (–40 °F till 176 °F)
Processtemperatur vid processanslutning:
standardhornantenn:
- med FKM O-ring: –40 °C till +200 °C (-40 °F till +392 °F)
- med FFKM O-ring: –20 °C till +200 °C (-4 °F till +392 °F)
2" NPT / BSPT / G Gängad PVDF-antenn:
–40 till +80 °C (–40 till +176 °F)
apparatens märkskylt
processanslutningsbricka

Effektförbrukning

Allmänt syfte Egensäker Gnistfri/Energibegränsad Icke-tändande (FM/CSA endast USA/Kanada)	Märkspänning 24 V DC vid 550 Ohm
Flamsäker Ökad säkerhet Explosionssäker (FM/CSA endast USA/Kanada)	Märkspänning 24 V DC vid 250 Ohm

- Maximalt 30 V DC
- 4 till 20 mA
- Max. startström: se *Startbeteende* på sida 24

Godkännanden

Anmärkning: Apparatens namnskylt listar de godkännanden som gäller för er apparat.

- Allmänt $CSA_{US/C}$, FM, CE, C-TICK, KC
- Radio: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Riskfylld

Egensäkere [1]	
(Europa)	ATEX II 1G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(Internationell)	IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90 °C
(USA/Kanada)	FM/CSA Klass I, Div. 1, Gr. A, B, C, D Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G Klass III T4
(Brasilien)	INMETRO: DNV 12.0087 Ex ia IIC T4 Ga Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP65/IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005
(Kina)	NEPSI Ex ia IIC T4/ DIP A20 $T_{A,}$ T90 °C IP67
Gnistfri/Begränsad energi [2]	
(Europa)	ATEX II 3 G Ex nA/nL IIC T4 Gc
(Kina)	NEPSI Ex nA II T4/ Ex nL IIC T4
Icke-tändande [3]	
(USA/Kanada)	FM/CSA Klass I, Div. 2, Gr. A, B, C, D T5
Flamsäker [4]	
(Europa/Internationell)	ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D IECEx SIR 08.0107X Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb Ex tD A20 IP67 T90 °C
(Brasilien)	INMETRO: DNV 12.0088 X Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67 -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C U_m = 250 V DNV #OCP 0017 ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

1) Se *Egensäker kabeldragning* på sida 9.
2) Se *Gnistfritt/Energibegränsat kablage* på sida 11.
3) Se *Icke-antändligt kablage* på sida 11.
4) Se *Flamsäker kabeldragning* på sida 12.

- Farliga (forts.)
  Förhöjd säkerhet [1)]
  (Europa/Internationell) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D
  IECEx SIR 08.0107X
  Ex embia IIC T4 Ga/Gb
  Ex tD A20 IP67 T90 °C
  (Brasilien) INMETRO: DNV 12.0088 X
  Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb
  Ex ia ta IIIC T90 °C Da IP67
  -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
  U_m = 250 V
  DNV #OCP 0017
  ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e IEC 61241-11:2005

  Flamsäker/Förhöjd säkerhet
  (Kina) NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 T_A, T90 °C IP67

  Explosionssäker [2)]
  (USA/Kanada) FM/CSA
  Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D
  Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G
  Klass III T4
- Marin
  Lloyd's Register
  ABS Typgodkännande

Användning under tryck

! VARNINGAR:

- **Försök inte att lossa, ta bort eller ta isär processanslutningen eller instrumenthöljet medan innehållet i behållaren står under tryck.**
- **Användaren är ansvarig för val av material i skruvförband och packningar som skall hålla sig inom flänsens gränsvärden och passa för dess avsedda användning och rådande driftförhållanden.**
- **Felaktig installation kan orsaka bortfall av processtryck.**

Anmärkningar:

- Processanslutningsbrickan skall sitta kvar på tryckgränsenheten[2)]. Om apparatpaketet byts, skall processanslutningsbrickan flyttas över till den nya enheten.
- SITRANS LR250-enheter är hydrostatiskt testade, och uppfyller eller överskrider alla krav i pann- och tryckkärlslagen "ASME Boiler and Pressure Vessel Code" och det Europeiska direktivet för tryckkärl.

1) Se *Förhöjd säkerhetskabeldragning* på sida 12.
2) Se *Icke-tändande kabeldragning (endast USA/Kanada)* på sida 13.

Tryckutrustningsdirektiv, PED, 97/23/EC

Siemens nivåtransmittrar med flänsade eller gängade infästningar eller infästningar av sanitär klämtyp, har inga egna tryckhållande höljen och klassas därför inte av Tryckutrustningsdirektivet som tryck- eller säkerhetstillbehör, (se EU-kommissionen riktlinje 1/8).

Installation

! Varningar:

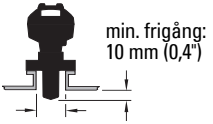
- **Installation får endast utföras av kompetent personal och enligt gällande lokala bestämmelser.**
- **Greppa apparaten i höljet, inte processanslutningsbrickan, för att undvika skador.**
- **Var extra försiktig vid hantering av den gängade PVDF-antennen. Varje skada på antennytan, i synnerhet på spetsen, kan påverka prestandan.**
- **Konstruktionsmaterial väljs på basis av dess kemiska kompatibilitet (eller låga reaktionsbenägenhet) för allmänna ändamål. För exponering mot specifika miljöer, kontrollera mot kemiska kompatibilitetstabeller före installation.**

Anmärkningar:

- För länder som är medlemmar i den Europeiska unionen måste installation ske enligt ETSI EN 302372.
- Se godkännandeinformation på apparatens märkskylt.
- Tillverkningsnumret som står stämplat i varje processanslutningskropp är ett unikt identifikationsnummer som anger tillverkningsdatumet.
  Exempel: MMDDYY – XXX (där MM = månad, DD = dag, YY = år, och XXX= producerad sekvensenhet)
- Ytterligare märkningar (när utrymme finns) anger flänskonfiguration, storlek, tryckklass, material, och materialvärmekod.

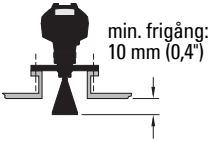
Munstycksutformning

Gängad PVDF-antenn



Min. dia. 51 mm (2")

Rostfri hornantenn

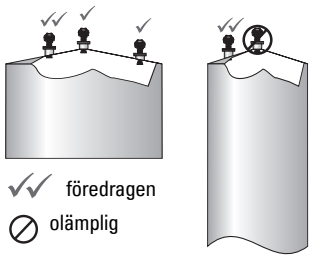


- Änden på antennen måste sticka ut minst 10 mm (0,4") för att undvika att falska ekon reflekteras från munstycket.
- Minsta rekommenderade munstycksdiameter för den gängade PVDF-antennen är 51 mm (2").
- En antennförlängning (100 mm/ 3,93") finns tillgänglig för varje version med undantag av den gängade PVDF-antennen.

1) Tryckgränsenheten innehåller komponenter som fungerar som en barriär mot tryckförluster från processkärlet: d.v.s. kombinationen av processanslutningskropp och sändare, men normalt exklusive elektrisk inkapsling.

Munstycksplacering

- Undvik centrala placeringar på höga, smala tankar som kan generera falska ekon.

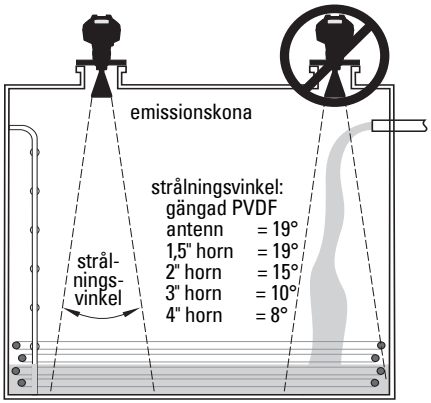


Miljö

- Ombesörj en miljö som lämpar sig för höljets skyddsklass och konstruktionsmaterialen.
- Sätt in en solskärm om apparaten skall monteras i direkt solljus.

Strålningsvinkel

- Strålvinkel är bredden på konan där energitätheten är hälften av toppenergitätheten.
- Toppenergidensiteten finns direkt framför och i linje med antennen.
- Det avges en signal utanför strålvinkeln, vilket innebär att falska mål kan detekteras.



Emissionskona

- Håll emissionskonan fri från störningar från stegar, rör, I-balkar eller fyllningsströmmar.

Tillträde för programmering

- Se till att displayen är lätt att se och programmera med den handhållna programmeringsenheten.

Monteringsanvisningar

! VARNING: För trycktillämpningar måste man använda PTFE-tejp eller annat lämpligt gängtätningsmedel, och dra åt processanslutningen så mycket att det inte går att vrida ur anslutningen för hand. Det maximalt rekommenderade vridmomentet är 40 N-m. (30 ft-pund).

Anmärkning: Det finns ingen gräns för hur många gånger ett instrument kan roteras utan att skadas.

Gängade versioner

1) Innan du sätter in apparaten i dess fattning, kontrollera att gängorna passar ihop så att de inte skadas.
2) Skruva bara i enheten i processanslutningen, och dra åt för hand, eller använd en skruvnyckel. För trycktillämpningar se Varning ovan.

Flänsade versioner

! VARNING: Användaren är ansvarig för val av material i skruvförband och packningar som skall hålla sig inom flänsens gränsvärden och passa för dess avsedda användning och rådande driftförhållanden.

Kabeldragning

Effekt

Varningar:

DC-ingångarna skall komma från en källa som ger elektrisk isolering mellan ingång och utgång, för att uppfylla tillämpliga säkerhetskrav i IEC 61010-1.

Allt fältkablage måste ha isolering lämpad för märkspänningarna.

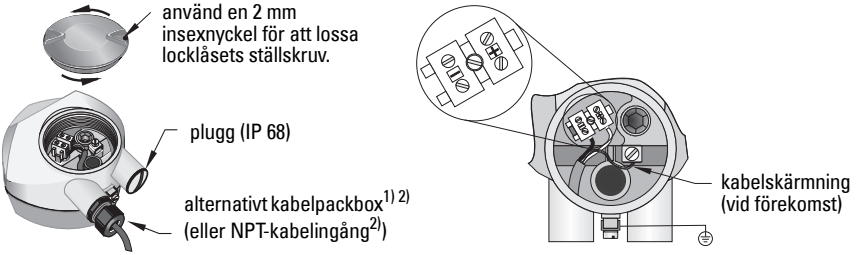
Anslutning av SITRANS LR250

VARNINGAR:

- **Kontrollera på apparatens märkskylt och processbricka, att värdena är riktiga.**
- **Använd lämpliga ledningstätningar för att upprätthålla IP- eller NEMA-klassning.**
- **Se *Kabeldragningar för installationer i farligt område* på sida 9**

Anmärkningar:

- Använd partvinnad kabel: AWG 22 till 14 (0,34 mm^2 till 2,5 mm^2).
- Separata kablar och ledningar kan krävas för att uppfylla standardiserad kabeldragningspraxis, eller elbestämmelser.

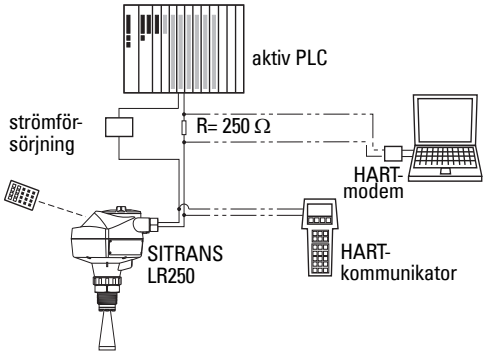


1) Strippa kabelisoleringen över ungefär 70 mm (2.75") från änden på kabeln och trä ledningarna genom packboxen.
2) Anslut ledningarna till plinten så som visas: polariteten finns angiven på plinten.
3) Jorda apparaten i enlighet med lokala bestämmelser.
4) Dra åt packboxen så att den tätar ordentligt.
5) Stäng locket innan enheten programmeras och konfigureras.

1) Får transporteras med anordningen.
2) Om kabel dras genom skyddsrör, använd endast godkända lämpligt dimensionerade nav för vattentäta tillämpningar.

Anslutning av HART

Typisk PLC/mA-konfiguration med HART



Anmärkningar:

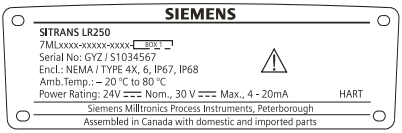
- Beroende på systemets utformning, kan strömförsörjningen vara skild från PLC:n, eller integrerad i den.
- HART-motstånd[1)] måste vara begränsat till det tillåtna driftområdet[2)].
- Anslut inte mer än en HART-programmeringsenhet åt gången.

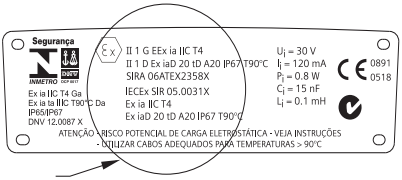
Kabeldragningar för installationer i farligt område

Det finns sex kabeldragningsalternativ för installationer i farligt område. Kontrollera alltid på apparatens märkskylt och processanslutningsbricka, att värdena är riktiga.

1. Egensäker kabeldragning

Märkskylt (ATEX/IECEX/INMETRO/C-TICK)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML xxxx-xxxxx-xxxx-
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 20 °C to 80 °C
Power Rating: 24V Nom., 30 V Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough
Assembled in Canada with domestic and imported parts


Segurança
II 1 G EEx ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
SIRA 06ATEX2358X
IECEx SIR 05.0031X
Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C
Ui = 30 V
Ii = 120 mA
Pi = 0.8 W
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
0891
0518
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T90°C Da
IP65/IP67
DNV 12.0087 X
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
- UTILIZAR CABOS ADEQUADOS PARA TEMPERATURAS > 90°C

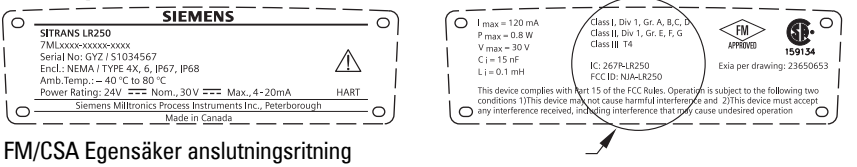
ATEX-intyg listat på märkskylten kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats: www.siemens.com/LR250.
Gå till **Support > Approvals / Certificates (Godkännanden / Intyg).**
IECEx-intyg listat på märkskylten kan ses på IECEx-webbsidan. Gå till: http://iecex.iec.ch och klicka på **Ex Equipment Certificates of Conformity/ Överensstämmelseintyg för utrustning** och för sedan in intygsnumret IECEx SIR 05.0031X.

1) Total kretsresistans = kabelresistans plus 250 Ohm (resistor).

2) Se antingen *Kurva 1: Allmänt syfte, Egensäker, Gnistfri/Energibegränsad/ Icke antändlig* på sida 23 eller *Kurva 2: Flamsäker, Förhöjd säkerhet, Explosionssäker* på sida 24.

Egensäker kabeldragning (forts.)

Märkskylt (FM/CSA)


SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30V ⎓ Max., 4-20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
I max = 120 mA
P max = 0.8 W
V max = 30 V
C i = 15 nF
L i = 0.1 mH
Class I, Div 1, Gr. A, B,C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III T4
IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
FM APPROVED
1591.34
Exia per drawing: 23650653
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions 1)This device may not cause harmful interference and 2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

FM/CSA Egensäker anslutningsritning nummer **23650653** kan laddas ner från produktsidan på vår webbsida: www.siemens.com/LR250. Gå till **Support > Installation Drawings (Installationsritningar) > Level Measurement (Nivåmätning) > Continuous (Kontinuerligt) - Radar.**

- För effektbehov se *Kurva 1: Allmänt syfte, Egensäker, Gnistfri/Energibegränsad/ Icke antändlig* på sida 23.
- För kabeldragningskrav: följ lokala bestämmelser.
- Godkända dammtäta och vattentäta kanaltätningar krävs för utomhus NEMA 4X / typ 4X / NEMA 6, IP67, IP68 platser.
- Se *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sida 13.
- Rekommenderade egensäkra säkerhetsbarriärer listas under *Diodbarriärer med passiv shunt* på sida 10 och *Aktiva barriärer (upprepande barriärer)* på sida 11.

Anmärkning: För att kunna välja en PLC-inmatningsmodul, strömförsörjning, eller barriär krävs kunskap om egensäkerhet och tillämpningen. Det åligger installatören att säkerställa att den egensäkra installationen uppfyller både apparatens godkännandekrav och gällande nationell praxis.

Diodbarriärer med passiv shunt

Anmärkning: Det krävs en välreglerad matarspänning.

Fabrikat	Artikelnummer
MTL	787SP+ (Dubbelkanal)
MTL	7787P+ (Dubbelkanal)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Enkelkanal)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Dubbelkanal)

Hur man väljer en passiv barriär för SITRANS LR250

För att säkerställa att barriärens säkerhetsbeskrivning lämpar sig för ingångsparametrarna i LR250 Egensäker, skall följande beräkningar utföras:

Re-e = max. ände-till-ände-motstånd i barriären

Rkrets = kretsresistans (totalt kabelresistans plus varje extra serieresistans, t.ex. PLC-ingångar och/eller displayer)

Vbarriär = värde på varje icke-linjärt spänningsfall på grund av barriären

1) Bestäm värdet för Re-e från databladet.
2) Beräkna det totala värdet för Rkrets.
3) Beräkna Rarbetande = Re-e + Rkrets.

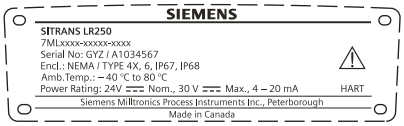
Hur man väljer en passiv barriär (forts.)

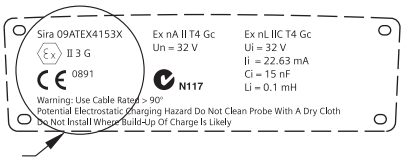
4) Bestäm värdet på Vbarriär från barriärdatabladet (t.ex. spänningsfall på grund av dioder).
5) Beräkna Varbetande = Vförsörjning – Vbarriär.
6) Använd värdena för Varbetande Rarbetande för att bekräfta att operationen ligger inom det skuggade området i diagrammet *Kurva 1: Allmänt syfte, Egensäker, Gnistfri/ Energibegränsad/ Icke antändlig* på sida 23

Aktiva barriärer (upprepande barriärer)

Tillverkare	Artikelnummer
MTL	706
MTL	7206
Siemens	SITRANS I 7NG4124
Stahl	9001/51-280-110-14
MTL	E02009
MTL	E02010

2. Gnistfritt/Energibegränsat kablage

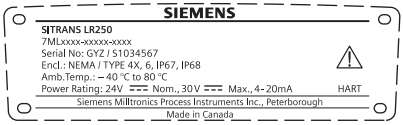

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / A1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 – 20 mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada

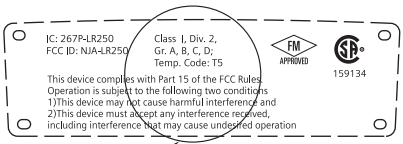

Sira 09ATEX4153X
II 3 G
0891
Ex nA II T4 Gc
Un = 32 V
N117
Ex nL IIC T4 Gc
Ui = 32 V
Ii = 22.63 mA
Ci = 15 nF
Li = 0.1 mH
Warning: Use Cable Rated > 90°
Potential Electrostatic Charging Hazard Do Not Clean Probe With A Dry Cloth
Do Not Install Where Build-Up Of Charge Is Likely

ATEX-intyget listat på märkskylten kan laddas ner från produktsidan på vår webbsida på: www.siemens.com/LR250.
Gå till **Support > Approvals / Certificates (Godkännanden / Intyg).**

- För effektbehov, se *Kurva 1: Allmänt syfte, Egensäker, Gnistfri/Energibegränsad/ Icke antändlig* på sida 23.
- För kabeldragningskrav, följ lokala bestämmelser.

3. Icke-antändligt kablage

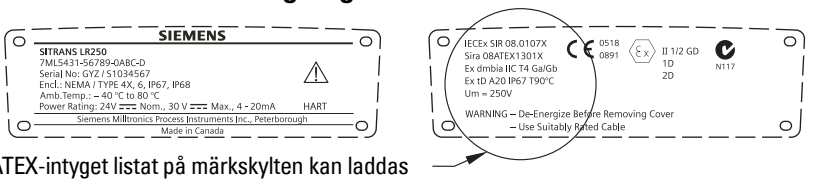

SIEMENS
SITRANS LR250
7MLxxxx-xxxxx-xxxx
Serial No: GYZ / S1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4-20mA
HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada


IC: 267P-LR250
FCC ID: NJA-LR250
Class I, Div. 2,
Gr. A, B, C, D;
Temp. Code: T5
FM
APPROVED
159134
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions
1)This device may not cause harmful interference and
2)This device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation

FM/CSA Klass 1, Div 2 anslutningsritning nummer 23650673 kan laddas ner från produktsidan på vår webbsida på: www.siemens.com/LR250. Gå till **Support > Installation Drawings (Installationsritningar) > Level Measurement (Nivåmätning) > Continuous (Kontinuerligt) - Radar.**

- För effektbehov se *Kurva 1: Allmänt syfte, Egensäker, Gnistfri/Energibegränsad/ Icke antändlig* på sida 23.

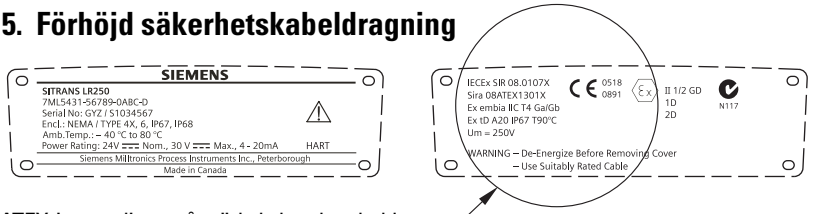
4. Flamsäker kabeldragning



ATEX-intyget listat på märkskylten kan laddas ner från produktsidan på vår webbsida på: www.siemens.com/LR250. Gå till: **Support > Approvals / Certificates (Godkännanden / Intyg).**
IECEx-intyg listat på märkskylten kan se på IECEx-webbsidan. Gå till: http://iecex.iec.ch och klicka på **Ex Equipment Certificates of Conformity/ Överensstämmelseintyg för utrustning** och för sedan in intygsnumret IECEx SIR 08.0107X.

- För effektbehov se *Kurva 2: Flamsäker, Förhöjd säkerhet, Explosionssäker* på sida 24.
- För kabeldragningskrav, följ lokala bestämmelser.
- Se även *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sida 13 och ATEX-intyg listat ovan.

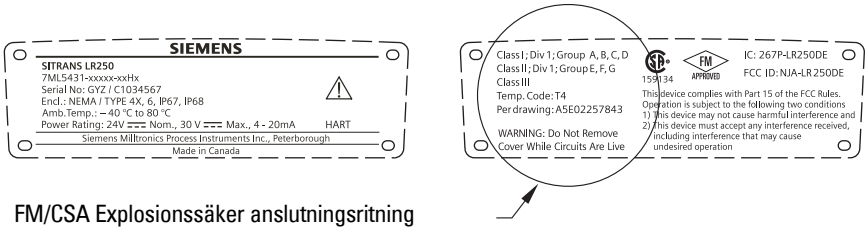
5. Förhöjd säkerhetskabeldragning



ATEX-intyget listat på märkskylten kan laddas ner från produktsidan på vår webbsida på: www.siemens.com/LR250. Gå till: **Support > Approvals / Certificates (Godkännanden / Intyg).**
IECEx-intyg listat på märkskylten kan se på IECEx-webbsidan. Gå till: http://iecex.iec.ch och klicka på **Ex Equipment Certificates of Conformity/ Överensstämmelseintyg för utrustning** och för sedan in intygsnumret IECEx SIR 08.0107X.

- För effektbehov se *Kurva 2: Flamsäker, Förhöjd säkerhet, Explosionssäker* på sida 24.
- För kabeldragningskrav, följ lokala bestämmelser.
- Se även *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sida 13 och ATEX-intyg listat ovan.

6. Icke-tändande kabeldragning (endast USA/Kanada)


SIEMENS
SITRANS LR250
7ML5431-xxxxx-xxHx
Serial No: GYZ / C1034567
Encl.: NEMA / TYPE 4X, 6, IP67, IP68
Amb.Temp.: – 40 °C to 80 °C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30 V ⎓ Max., 4 - 20mA HART
Siemens Milltronics Process Instruments Inc., Peterborough
Made in Canada
Class I; Div 1; Group A, B, C, D
Class II; Div 1; Group E, F, G
Class III
Temp. Code: T4
Per drawing: A5E02257843
WARNING: Do Not Remove
Cover While Circuits Are Live
159134
IC: 267P-LR250DE
FCC ID: NJA-LR250DE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions:
1) this device may not cause harmful interference and
2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause
undesired operation

FM/CSA Explosionssäker anslutningsritning nummer **A5E02257843** kan laddas ner från produktsidan på vår webbsida: www.siemens.com/LR250. Gå till **Support > Installation Drawings (Installationsritningar) > Level Measurement (Nivåmätning) > Continuous (Kontinuerligt) - Radar.**

- För effektbehov se *Kurva 2: Flamsäker, Förhöjd säkerhet, Explosionssäker* på sida 24.

Instruktioner gällande installationer i riskzoner
(Referens Europeiska ATEX-direktivet 94/9/EC, Bilaga II, 1/0/6)

Följande instruktioner gäller för utrustning som täcks av intygsnummer SIRA 06ATEX2358X och SIRA 08ATEX1301X, och SIRA 09ATEX4153X.

1) För användning och montering, se huvudinstruktionerna.
2) Utrustningen är certifierad för användning som Kategori 1GD utrustning enligt SIRA 06ATEX2358X; Kategori 1/2 GD, 1D, 2D utrustning enligt SIRA 08ATEX1301X; och Kategori 3G utrustning enligt SIRA 09ATEX4153X.
3) Utrustningen kan användas med antändbara gaser och ångor med apparatgrupp IIC, IIB och IIA och temperaturklasser T1, T2, T3 och T4.
4) Utrustningen har ett inträngningsskydd motsvarande IP67 och en temperaturklass på T90 °C och kan användas med antändbart damm.
5) Utrustningen är certifierad för användning i omgivningstemperaturer från –40 °C till +80 °C.
6) Utrustningen har inte bedömts som en säkerhetsrelaterad utrustning (enligt meningen i direktiv 94/9/EC Bilaga II, klausul 1.5). se *Tryckutrustningsdirektiv, PED, 97/23/EC* på sida 6.
7) Installation och inspektion av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga delar av arbetspraxis (EN 60079-14 och EN 60079-17 i Europa).
8) Utrustningen kan inte repareras.
9) Intygsnumren har ett 'X'-suffix, som anger att speciella villkor för säker användning gäller. De som installerar eller inspekterar denna utrustning måste ha tillgång till intygen.
10) Om utrustningen riskerar komma i kontakt med frätande ämnen åligger det användaren att vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att utrustningen påverkas negativt och på så vis säkerställa att skyddsgraden räcker till.
    - Frätande ämnen: t.ex. sura vätskor eller gaser som kan angripa metaller, eller lösningsmedel som kan påverka polymermaterial.
    - Lämpliga försiktighetsåtgärder: t.ex. att med ledning av materialets datablad kontrollera att det är beständigt mot vissa kemikalier.

Programmering SITRANS LR250

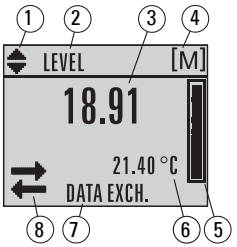
- Se *Vägledning för snabbstart via den handhållna programmeringsenheten* på sida 18
- Se *Vägledning för snabbstart via SIMATIC PDM* på sida 21.

Aktivering av SITRANS LR250

Inkoppling av apparaten på elnätet. SITRANS LR250 startar automatiskt i Mätningsläget.

LCD-displayen

Mätningsvisning (normal drift)



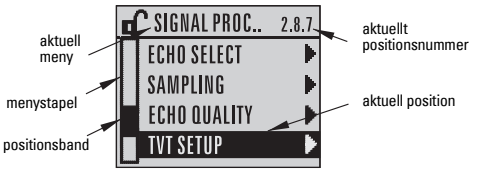
1 – vippindikator[1] för linjära enheter eller %
2 – vald funktion: level (nivå), space (rymd), eller distance (avstånd)
3 – uppmätt värde (nivå eller volym, rymd eller avstånd)
4 – enheter
5 – stapeldiagram indikerar nivå
6 – sekundärt område indikerar på begäran[2] elektroniktemperatur, ekotillförlitlighet, kretsström eller avstånd
7 – textyta visar statusmeddelanden
8 – apparatstatusindikator (för detaljer, se den kompletta manualen)

Förekommande-fel-indikatorer

S: 0 LOE När ett fel föreligger, visas ett felmeddelande i textzonen (7), och en service-krävs-ikon visas på apparatstatusplatsen (8)

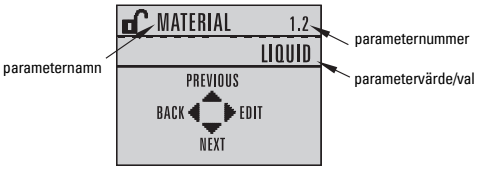
Visning Programläge

Menyruta Navigation

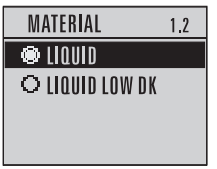


- En synlig menystapel indikerar att menylistan är för lång för att kunna visa alla positioner.
- Ett band halvvägs ner i menystapeln indikerar att den aktuella positionen är halvvägs ner i listan.
- Positionsbandets djup och relativa läge i menystapeln indikerar menylistans längd, och den aktuella positionens läge i listan.
- Ett djupare band indikerar färre positioner.

Menyruta Parametrar



Menyruta Redigering



1) Tryck in **UP(P)** eller **DOWN/NED** pil för att växla.
2) Som svar på tangenttryckning. För detaljer, se tabell *Funktion i mätläge* på sida 15.

Handhållen programmeringsenhet (Art.nr 7ML1930-1BK)

Beställs separat.

Tangent	Funktion i mätläge
5	Uppdaterar kretsströmmen[1].
6	Uppdaterar inre kapslings temperaturavläsning[1].
8	Uppdaterar eko konfidensvärde[1].
	Uppdaterar distansmätning[1].
	Läge öppnar PROGRAM-läge[2].
	HÖGER pil öppnar PROGRAM-läge[3].
	UPP- eller **NER-pil** växlar mellan linjära enheter och %.

Programmering via den handhållna programmeringsenheten

Anmärkningar:

- Tryck in **Mode (Läge)** för att växla mellan Mätnings- och Programläge.
- Medan apparaten står i PROGRAM-läge ändras inte utgången och svarar inte på ändringar i apparaten.
- SITRANS LR250 återgår automatiskt till Mätningsläge efter en inaktivitetsperiod i PROGRAM-läge (mellan 15 sekunder och 10 minuter, beroende på menynivå).

Parametermenyer

Parametrar identifieras med namn och organiseras i funktionsgrupper.

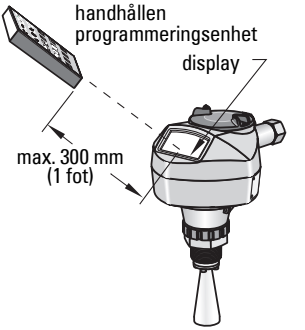
För den kompletta parameterlistan med instruktioner, se den kompletta manualen.

1. QUICK START
2. SETUP
2.1. DEVICE
.....
2.7. LINEARIZATION
2.7.1. VOLUME
2.7.1.1. VESSEL SHAPE

1) Nytt värde visas i LCD:ns sekundära område.
2) Öppnar den senast visade menynivån i denna effektcykel, om inte ström har cirkulerat efter utgång ur PROGRAM-läge eller mer än 10 minuter har gått sedan PROGRAM-läge användes. Sedan visas toppnivåmenyn.
3) Öppnar toppnivåmenyn

1. Gå in i PROGRAM-läge

- Rikta programmeringsenheten mot displayen (från ett maximalt avstånd på 300 mm [1 fot]).
- **HÖGER pil** aktiverar PROGRAM-läge och öppnar menynivå 1.
- **Läge** öppnar den menynivå som senast visades i PROGRAM-läget inom de senaste 10 minuterna, eller menynivå 1 om ström har cirkulerat sedan dess.



2. Navigering: knappfunktioner i arbetsläge Navigation

Anmärkning: För Snabb åtkomst av parametrarna via den handhållna programmeringsenheten, tryck in **Home** och för sedan in menynumret, t.ex.: **2.7.1** (Volym).

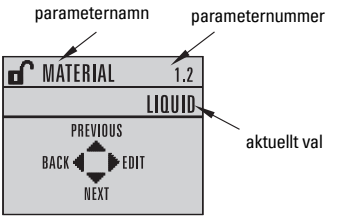
Tangent	Namn	Menynivå	Funktion i Navigeringsläge
	UPP eller **NER-pil**	meny eller parameter	Rulla till föregående eller nästa meny eller parameter.
	HÖGER pil	meny	Gå till första parametern i den valda menyn, eller öppna nästa meny.
		parameter	Öppna läge **Edit (Redigering)**.
	VÄNSTER pil	meny eller parameter	Öppna modermeny.
	Läge	meny eller parameter	Byt till **MÄTNINGSLÄGE**.
	Hem	meny eller parameter	Öppna den högsta menynivån: meny 1.

3. Redigering i PROGRAM-läge

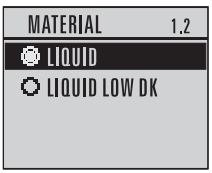
Val av ett listat alternativ

a) Navigera till den önskade parametern.

b) Tryck på **HÖGER pil** för att öppna parametermeny.



c) Tryck på **HÖGER pil** igen för att öppna **Redigeringsläge** . Det aktuella valet är upplyst.
Rulla till ett nytt val.



d) Tryck in **HÖGER pil** för att acceptera det. LCD:n återgår till menyruta parametrar och visar det nya valet.

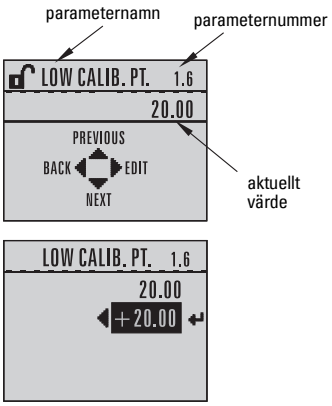
Ändring av ett numeriskt värde

a) Navigera till den önskade parametern.

b) Tryck på **HÖGER pil** igen för att öppna **Redigeringsläge**. Det aktuella värdet är upplyst.

c) Skriv in ett nytt värde.

d) Tryck in **HÖGER pil** för att acceptera det. LCD:n återgår till menyruta parametrar och visar det nya valet.



Tangentfunktioner i Redigeringsläge

Tangent	Namn	Funktion i redigeringsläge	
▲ ▼	**UPP** eller **NER-pil**	Val av alternativ	Rullar till position.
		Numerisk redigering	- Inkrementerar eller dekrementerar siffror. - Växlar plus- och minustecken.
►	**HÖGER pil**	Val av alternativ	- Accepterar data (skriver parameter). - Ändrar från **Redigerings-** till **Navigerings**-läge
		Numerisk redigering	- Flyttar markör ett steg åt höger - eller med markör på Enter-tecknet, accepterar data och växlar från **Redigerings-** till **Navigerings-**läge
◄	**VÄNSTER pil**	Val av alternativ	Upphäver **Redigerings**-läge utan att ändra parametern
		Numerisk redigering	- Flyttar markören till plus/minus-tecken om det är den först intryckta tangenten - eller flyttar markören ett steg åt vänster.
C	**Töm**	Numerisk redigering	Raderar visningen.
•	**Decimalpunkt**	Numerisk redigering	För in en decimalpunkt.
−/+	**Plus eller minus tecken**	Numerisk redigering	Byter tecknet på det införda värdet.
0 till 9	**Numerisk**	Numerisk redigering	För in motsvarande tecken.

Svenska

Vägledning för snabbstart via den handhållna programmeringsenheten

1. Snabbstart

a) Rikta programmeringsenheten mot displayen från ett maximalt avstånd på 300 mm [1 fot.], och tryck sedan på **HÖGER-pil** för att aktivera PROGRAM-läge och öppna menynivå 1.

b) Tryck in **HÖGER-pil** två gånger för att navigera till menyposition 1.1 och öppna parameterruta.

c) Tryck in **HÖGER pil** för att öppna **Redigeringsläge** eller **NER-pil** för att acceptera standardvärden och gå direkt till nästa position.

d) För att ändra en inställning, rulla till den önskade positionen eller knappa in ett nytt värde.

e) Efter ändring av ett värde, tryck in **HÖGER pil** för att acceptera det och tryck in **NER-pil** för att gå till nästa position.

f) Snabbstartsinställningar blir aktiva först efter att du valt **Yes** *(Ja)* på **Apply changes** *(Tillämpa ändringar)* i steg (1.8.).

1.1. Språk

Välj det språk som skall användas på LCD:n och som träder i kraft omedelbart.

Alternativ	ENGLISH *(ENGELSKA)* , DEUTSCH *(TYSKA)*, FRANÇAIS *(FRANSKA)*, ESPAÑOL *(SPANSKA)*

1.2. Material

Alternativ	LIQUID (VÄTSKA)
	LIQUID LOW DK (låg dielektrikumvätska)

1.3. Svarshastighet

Ställer in enhetens reaktionshastighet på mätvärdesändringar i målområdet.

Svarshastighet	Fyllnings-/tömningshastighet
SLOW (LÅNGSAM)	0,1 m/min (0,32 fot/min)
MED (MEDEL)	1,0 m / min (3,28 fot/min)
FAST (SNABB)	10,0 m / min (32,8 fot/min)

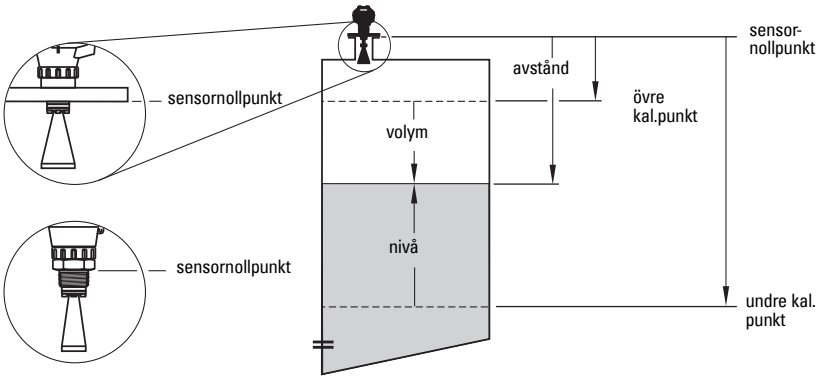
Använd en inställning just över den maximala fyllnings- eller tömningshastigheten (den som är störst av dem).

1.4. Enheter

Sensormätenheter.

Alternativ	M, CM, MM, FT, IN

1.5. Funktionssätt



Funktionssätt	Beskrivning
NO SERVICE (INGEN DRIFT)	Mätning och tillhörande kretsström uppdateras inte, och apparaten begränsar sig till Felsäker funktion[1)].
LEVEL (NIVÅ)	Avstånd från Undre kalibreringspunkt till materialyta
SPACE (VOLYM)	Avstånd från Övre kalibreringspunkt till materialyta
DISTANCE (AVSTÅND)	Avstånd till materialyta räknat från Sensorns nollpunkt.

1) För närmare detaljer om Felsäker funktion, se den kompletta manualen.

1.6. Undre kalibreringspunkt

Avstånd från Sensornollpunkt till Undre kalibreringspunkt: vanligen process tom nivå. Se ***Funktionssätt (1.5.)*** *för en illustration.*

Värden	Område: 0,00 till 20,00 m

1.7. Övre kalibreringspunkt

Avstånd från Sensornollpunkt till Övre kalibreringspunkt: vanligen process full nivå. Se ***Funktionssätt (1.5.)*** *för en illustration***.**

Värden	Område: 0,00 till 20,00 m

1.8. Apply? (Tillämpa ändringar)

För att spara Snabbstartsinställningarna måste man välja ***Ja*** *på tillämpa ändringar.*

Alternativ	YES *(JA)*, NO *(NEJ)*, DONE *(GJORT)* (Displayen visar **DONE** *(GJORT)* när Snabbstarten är framgångsrikt genomförd.

Tryck på **Mode** för att återgå till Mätläge. SITRANS LR250 är nu klar för användning.

Anmärkning: Om er tillämpning har en tank med hinder, var vänlig studera detaljer i den kompletta manualen beträffande användning av Auto undvikande av falska ekon.

SITRANS LR250 Communications: HART

- Du behöver den detaljerade manualen för att få en lista på tillämpliga parametrar.
- Vi rekommenderar att du använder processinstrumenthanteraren SIMATIC "Process Device Manager" (PDM) för att programmera instrumentet.
- Applikationsvägledningar för installation av HART-apparater med SIMATIC PDM kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats: www.siemens.com/LR250 under **Support**.

SIMATIC PDM

SIMATIC PDM är ett programvarupaket som används för att köra igång och upprätthålla funktionen hos SITRANS LR250 och andra processapparater. Var god läs användarmanualen eller online-hjälp för detaljer i användandet av SIMATIC PDM. (Du finner mer information på www.siemens.com/simatic-pdm.)

Avaktivera buffertar

Detta anpassar SIMATIC PDM till HART-modemet för Windows 2000® och Windows XP® [1] operativsystem.

Anmärkningar:
- SIMATIC PDM fungerar endast med Windows XP Professional-versionen, inte med Home-versionen.
- Du behöver administrativa rättigheter för ert operativsystem för att avaktivera buffertar.

1) Klicka på **Start-/Inställnings-/Styrpanel** för att börja konfigurera.
2) Dubbelklicka **System**, välj **Maskinvara** tabulera och klicka på **Device Manager** -knappen.
3) Öppna mappen **Portar** och dubbelklicka på den COM-port som används av systemet för att öppna **fönstret Kommunikationsport Egenskaper**.
4) Välj **Portinställningar** tabulera och dubbelklicka på **Avancerat**-knappen.
5) Om **Använd FIFO-buffertar** radiorutan är vald, klicka för att välja bort den.
6) Klicka på **OK** för att gå ur. Stäng alla skärmbilder och boota om.

Uppdatera Electronic Device Description (EDD) (Beskrivning Elektroniska Instrument)

Anmärkningar:
- SIMATIC PDM V 5.2 SP1 understöds endast för baskonfiguration och felavhjälpning.
- För avancerade funktioner såsom Snabbstartsvägledning, krävs version 6.0 SP4 eller högre.

- I SIMATIC PDM återfinns EDD i Instrumentkatalogen Device Catalog, under **Sensors/ Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Kontrollera produktsidan på vår webbplats: www.siemens.com/LR250, för att säkerställa att du har den senaste versionen av SIMATIC PDM, senaste Service Pack (SP) och senaste hot fix (HF). Gå till **Support > Software (Programvara) Downloads (Nedladdningar)**.

För att installera en ny EDD:

1) Ladda ner EDD:n från produktsidan på vår webbsida på: www.siemens.com/LR250 och spara filerna på din dator.
2) Packa upp den zippade filen på en lätt åtkomlig plats.
3) Lansera **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog** *(Instrumentkatalog)*, bläddra till den uppackade EDD-filen och välj den.

[1] Windows® är ett registrerat varumärke för Microsoft Corporation

Konfigurering av en ny apparat

Anmärkning: Klickning på **Cancel (Upphäv)** under en uppladdning från instrumentet till SIMATIC PDM resulterar i att vissa parametrar uppdateras.

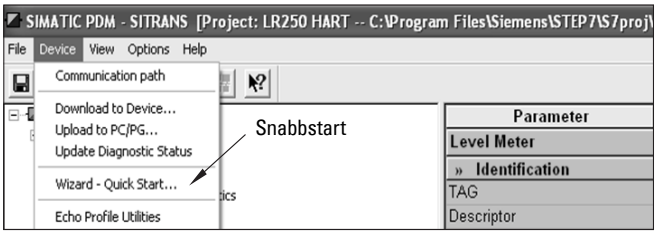
1) Kontrollera att du har den senaste EDD:n, och uppdatera den vid behov (se *Uppdatera Electronic Device Description (EDD) (Beskrivning Elektroniska Instrument)* på sida 20).
2) Starta SIMATIC Manager och skapa ett nytt projekt för LR250. Applikationsvägledningar för installation av HART-apparater med SIMATIC PDM kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats: www.siemens.com/LR250.
3) Öppna menyn **Device – Master Reset** *(Instrument – Masteråterställning)* och klicka på **OK** för att utföra en återställning till Fabriksstandardvärden.
4) Efter att återställningen fullbordats, ladda upp parametrar till PC:n/PG:n.
5) Konfigurera apparaten med hjälp av Snabbstartsvägledningen.

Vägledning för snabbstart via SIMATIC PDM

Anmärkningar:

- Snabbstartsvägledningens inställningar är internt relaterade och ändringar träder i kraft först efter att du klickat på **FINISH AND DOWNLOAD** *(AVSLUTA **OCH NEDLADDNING**)* i slutet av steg 5 för att spara inställningar offline och sedan överföra dem till apparaten.
- Klicka på **BACK** *(BAKÅT)* för att gå tillbaka och göra om en inställning eller **Cancel** *(Upphäv)* för att gå ur Snabbstarten.

Starta SIMATIC PDM, öppna menyn **Device –Wizard - Quick Start** *(Apparat Snabbstart)*, och följ stegen 1 till 5.



Funktion via FDT (Field Device Tool)

FDT är en standard som används i många programvarupaket avsedda för att köra igång och iståndhålla fältapparatur. Två kommersiellt tillgängliga FDT:n är PACTware och Fieldcare.

För att konfigurera en fältapparat via FDT behöver du DTM (Device Type Manager) för enheten. Siemens-instrument använder SITRANS DTM och ett EDD-instrument skrivet för SITRANS DTM.

1) Installera SITRANS DTM i ert system. Du kan ladda ner det från: http://support.automation.siemens.com. Klicka på **Product Support (Produktsupport)** och navigera till **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications (Produktinformation/ Automatiseringsteknik/Sensorsystem/Processinstrumentering/Programvara & Kommunikationer).**
2) Installera SITRANS LR250 HART EDD för SITRANS DTM. Du kan ladda ner den från produktsidan på vår hemsida på: www.siemens.com/LR250. Gå till **Support > Software Downloads (Nedladdningar av programvara).**

Konfigurering av en ny apparat via FDT

En Applikationsvägledning kan laddas ner från produktsidan på vår webbsida under **Support.**

Funktion via AMS Device Manager

AMS Device Manager är ett programvarupaket utformat för igångkörning och iståndhållning av fältapparater. Var god läs användarmanualen eller online-hjälp för detaljer rörande användningen av AMS Device Manager. Mer information ges på: http://www.emersonprocess.com/AMS/.

Electronic Device Description (EDD) (Beskrivning Elektroniska Instrument)

SITRANS LR250 kräver EDD för AMS Device Manager version 9.0.

Konfiguration av en ny apparat via AMS Device Manager

1) Kontrollera produktsidan på vår webbplats: www.siemens.com/LR250 för att säkerställa att du har den senaste EDD:n. Gå till **Support > Software Downloads (Nedladdning av programvara)** och ladda ner den om nödvändigt. Spara filerna på din dator, och extrahera den zippade filen till en lättåtkomlig plats.
2) Hämta in **AMS Device Manager– Add Device Type (AMS Apparatanvisning – Lägg till apparattyp),** bläddra till den uppackade EDD-filen och välj den.

Hämta apparatanvisningen AMS Device Manager. En Applikationsvägledning för installation av HART-apparater med AMS Device Manager kan laddas ner från produktsidan på vår webbsida under **Support.**

Underhåll

SITRANS LR250 kräver vare sig underhåll eller rengöring under normala driftförhållanden. Om rengöring blir nödvändig under svåra driftförhållanden:

1) Notera antennmaterial och processmedium och välj en rengöringslösning som inte är skadlig för någondera.
2) Ta ur apparaten och rengör antennen med en duk och lämplig rengöringslösning.

Reparation och ansvarsbegränsning

För detaljerad information, v.g. se omslagets tredje sida.

Byte av antenn eller elektronik/hölje

- Om antennen behöver bytas på grund av skada eller bortfall, kan den bytas utan krav på omkalibrering.
- Byte till en annan antenntyp kan utföras av en av Siemens auktoriserad reparationsverkstad eller fackman.
- Om elektronik eller hölje behöver bytas till följd av skada eller bortfall, var vänlig se till att rätt antennversion används, annars måste omkalibrering utföras av person auktoriserad av Siemens.

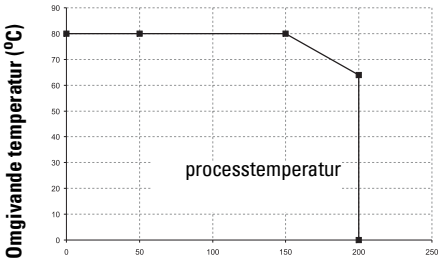
Tabell över maximala processtemperaturer
Flänsadapterversioner av LR250

VARNING: Inre temperatur får inte överstiga 80 °C (176 °F).

Anmärkningar:

- Tabellen är endast avsedd för vägledning och återger inte varje möjlig typ av processanslutning. (Den kommer t.ex. INTE att gälla om ni monterar SITRANS LR250 direkt på en plåttanksyta.
- Tabellen beaktar inte uppvärmning från direkt solljusexponering.
- Parameter 3.2.1 Aktuell inre temperatur övervakar den inre temperaturen.

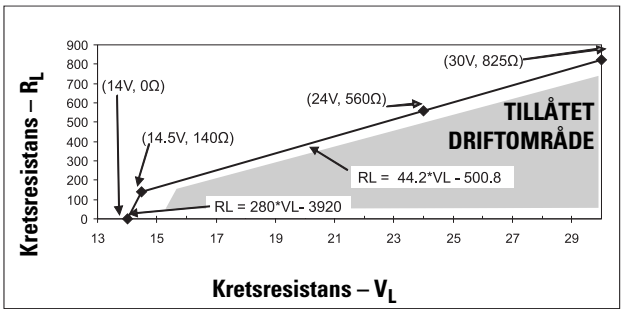
Maximala processtemperaturer mot tillåten omgivande



Kretseffekt
Effektmatningsbehov

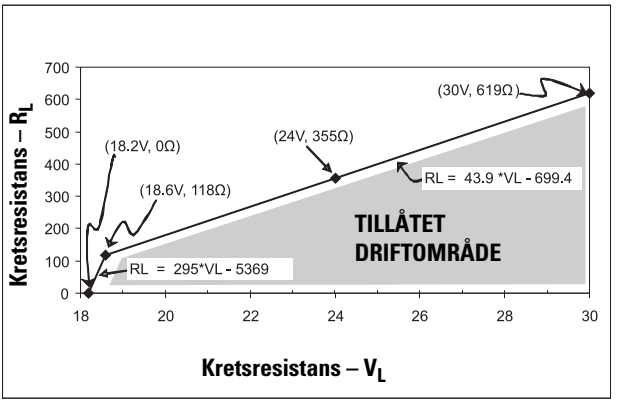
Anmärkning: Kurvorna nedan gäller för en fristående apparat, konfigurerad med Siemens handhållna programmeringsenhet.

Kurva 1: Allmänt syfte, Egensäker, Gnistfri/ Energibegränsad/ Icke antändlig



Anmärkning: Vid användning av HART-kommunikationer, är minimispänningen med 220 Ohm (RL) 16,3 VDC.

Kurva 2: Flamsäker, Förhöjd säkerhet, Explosionssäker



Anmärkning: Vid användning av HART-kommunikationer, är minimispänningen med 220 Ohm (RL) 20,94 VDC.

Startbeteende

- Anordningen drar mindre än 3,6 mA vid starten.
- Tid till den första mätningen är mindre än 50 sekunder.

Unit Repair and Excluded Liability

All changes and repairs must be done by qualified personnel, and applicable safety regulations must be followed. Please note the following:

- The user is responsible for all changes and repairs made to the device.
- All new components must be provided by Siemens.
- Restrict repair to faulty components only.
- Do not re-use faulty components

Reparation af enheden og ansvarsbegrænsning:

Alle ændringer og reparationer skal udføres af kvalificeret personale, og de gældende sikkerhedsbestemmelser skal overholdes. Bemærk venligst følgende:

- Brugeren er ansvarlig for alle de på apparatet udførte ændringer og reparationer.
- Alle nye komponenter skal være leveret af Siemens.
- Reparér kun defekte komponenter.
- Defekte komponenter må ikke genbruges

Gerätereparatur und Haftungsausschluss:

Alle Änderungen und Reparaturen müssen von qualifiziertem Personal unter Beachtung der jeweiligen Sicherheitsbestimmungen vorgenommen werden. Bitte beachten Sie:

- Der Benutzer ist für alle Änderungen und Reparaturen am Gerät verantwortlich.
- Alle neuen Bestandteile sind von Siemens bereit zu stellen.
- Reparieren Sie lediglich defekte Bestandteile.
- Defekte Bestandteile dürfen nicht wiederverwendet werden.

Επισκευή μονάδας και αποκλειόμενη ευθύνη:

Όλες οι αλλαγές και οι επισκευές πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό, και πρέπει να τηρούνται όλοι οι σχετικοί κανόνες ασφαλείας. Σημειώστε τα παρακάτω:

- Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για όλες τις αλλαγές και επισκευές που γίνονται στη συσκευή.
- Όλα τα καινούργια εξαρτήματα πρέπει να παρέχονται από τη Siemens.
- Περιορίστε τις επισκευές μόνο στα ελαττωματικά εξαρτήματα.
- Μην επαναχρησιμοποιείτε ελαττωματικά εξαρτήματα.

Reparación del dispositivo y límite de responsabilidad:

Las modificaciones y reparaciones deberán ser efectuadas por personal calificado de acuerdo con las normas de seguridad aplicables. Notas importantes:

- El usuario es el único responsable de las modificaciones y reparaciones del dispositivo.
- Recomendamos utilizar sólo recambios originales Siemens.
- Reparar sólo los componentes defectuosos.
- Los componentes defectuosos no se deben reutilizar.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité :

Les modifications et réparations doivent être effectuées par un personnel qualifié en accord avec les consignes de sécurité applicables. Remarques importantes :

- L'utilisateur est seul responsable des modifications et réparations effectuées sur l'unité.
- Utiliser seulement des composants fournis par Siemens.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Les composants défectueux ne doivent pas être réutilisés.

Riparazioni dell'apparecchiatura e limiti di responsabilità:

Le modifiche e le riparazioni devono essere effettuate solo da personale qualificato, rispettando le normative sulla sicurezza. Note importanti:

- L'utente è responsabile delle eventuali modifiche e riparazioni effettuate sull'apparecchiatura.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali forniti da Siemens.
- Riparare solo i componenti difettosi.
- E' importante non riutilizzare i componenti difettosi.

Reparatie van apparatuur en uitsluiting van aansprakelijkheid:

Alle modificaties en reparaties moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en de geldende veiligheidsvoorschriften moeten worden aangehouden. Let op:

- De gebruiker is verantwoordelijk voor alle modificaties en reparaties die worden uitgevoerd aan het apparaat.
- Alle nieuwe onderdelen moeten zijn geleverd door Siemens.
- Beperk de reparatie uitsluitend tot de defecte componenten.
- Defecte componenten niet opnieuw gebruiken.

Reparação da Unidade e Responsabilidade Excluída

Todas as alterações e reparações devem ser realizadas por pessoal qualificado e devem ser seguidas as regras de segurança aplicáveis. Por favor, note o seguinte:

- O usuário é responsável por todas as alterações e reparos efetuados no dispositivo.
- Todos os novos componentes devem ser fornecidos pela Siemens.
- Reparo restrito a apenas a componentes danificados.
- Não reutilize componentes danificados.

Yksikön korjaaminen ja vastuuvapaus:

Muutos- ja korjaustyöt saa suorittaa ainoastaan pätevä henkilökunta, ja voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä on noudatettava. Pyydämme ottamaan huomioon seuraavat seikat:

- Käyttäjä on vastuussa kaikista laitteeseen tehdyistä muutoksista ja korjauksista.
- Kaikki uudet osat on hankittava Siemens:ltä.
- Korjaukset on kohdistettava ainoastaan viallisiin osiin.
- Viallisia osia ei saa käyttää uudelleen.

Reparation och ansvarsfrihet:

Alla ändringar och reparationer måste utföras av kompetent personal och under iakttagande av gällande säkerhetsbestämmelser. Observera att:

- Användaren ansvarar för alla ändringar och reparationer som görs på enheten.
- Alla nya delar måste komma från Siemens.
- Reparara endast med fel behäftade delar.
- Delar behäftade med fel får ej återanvändas.

For more information

www.siemens.com/level

www.siemens.com/weighing

Siemens AG
Industry Sector
1954 Technology Drive
P.O. Box 4225
Peterborough, ON
Canada K9J 7B1
email: techpubs.smpi@siemens.com

www.siemens.com/processautomation

Subject to change without prior notice
A5E31997170 Rev. AA

© Siemens AG 2013

A5E31997170
Printed in Canada